



TESIS - RE 142551

EVALUASI PELAYANAN IPLT KOTA BLITAR

ZAKIYAH DAROJAT

3315202802

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. AGUS SLAMET, M.Sc

PROGRAM MAGISTER

BIDANG KEAHLIAN TEKNIK SANITASI LINGKUNGAN

DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK SIPIL, LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SURABAYA

2018



TESIS - RE 142551

EVALUASI PELAYANAN IPLT KOTA BLITAR

ZAKIYAH DAROJAT
3315202802

Dosen Pembimbing
Dr. Ir. AGUS SLAMET, M.Sc

PROGRAM MAGISTER
BIDANG KEAHLIAN TEKNIK SANITASI LINGKUNGAN
DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL, LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2018



THESIS - RE 142551

EVALUATION ON SEPTAGE TREATMENT PLANT SERVICE IN BLITAR CITY

ZAKIYAH DAROJAT
3315202802

SUPERVISOR
Dr. Ir. AGUS SLAMET, M.Sc

MASTER PROGRAM
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING
FAKULTY OF CIVIL, ENVIRONMENTAL AND GEO ENGINEERING
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2018

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Magister Teknik (M.T.)

di

Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

oleh :

Zakiyah Darajat

NRP. 3315202802

Tanggal Ujian

: 29 Desember 2017

Periode Wisuda

: Maret 2018

Disetujui Oleh:



1. Dr. Ir. Agus Slamet, M.Sc.
NIP. 19590811 198701 1 001

(Pembimbing)



2. Ir. Eddy Setiadi Soedjono, Dipl.SE., M.Sc., Ph.D.
NIP. 19600308 198903 1 001

(Penguji)



3. Harmin Sulistiyaning Titah, S.T., M.T., Ph.D.
NIP. 19750523 200212 2 001

(Penguji)



4. Ipung Fitri Purwanti, S.T., M.T., Ph.D.
NIP. 19711114 200312 2 001

(Penguji)

Dekan Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan,
dan Kebumihan




I.D.A.A. Warmadewanthi, S.T., M.T., Ph.D.
NIP. 19750212 199903 2 001

EVALUASI PELAYANAN IPLT KOTA BLITAR

Nama mahasiswa : Zakiyah Darojat
NRP : 3315202802
Pembimbing : Dr. Ir. Agus Slamet, M.Sc

ABSTRAK

Kota Blitar memiliki Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) dengan kapasitas desain sebesar 30 m³/hari yang telah dioperasikan sejak tahun 1992. IPLT ini direncanakan untuk melayani seluruh penduduk wilayah Kota Blitar. Setelah beroperasi lebih dari dua puluh tahun, kuantitas influen yang masuk ke IPLT masih jauh di bawah kapasitas desain sehingga terdapat *idle capacity*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji produksi lumpur tinja yang dihasilkan penduduk Kota Blitar, mengevaluasi sistem pengelolaan IPLT dan mengkaji aspek finansial berkenaan dengan pendapatan retribusi dan biaya operasional.

Penelitian ini memerlukan data primer dari hasil survey lapangan dengan alat pengumpul data utama berupa kuisioner kepada 200 responden dan wawancara dengan pengusaha sedot tinja. Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait. Metode yang digunakan dalam analisis aspek teknis adalah dengan menghitung debit influen IPLT berdasarkan laju produksi lumpur tinja tangki septik responden dan membandingkan dengan kapasitas desain. Analisis aspek kelembagaan dilakukan dengan mengkaji tugas pokok dan fungsi lembaga dan ketersediaan peraturan. Sedangkan analisis aspek finansial dilakukan dengan menghitung besarnya retribusi agar dapat memenuhi biaya operasional dan pemeliharaan IPLT.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kuantitas lumpur tinja yang dihasilkan oleh penduduk Kota Blitar sebesar 3,5 m³/hari. Rendahnya produksi lumpur tinja dari tangki septik penduduk disebabkan oleh konstruksi tangki septik yang tidak kedap air sehingga dapat dicurigai sebagai cubluk. Sedangkan kuantitas lumpur tinja yang dibawa ke IPLT hanya sebesar 0,6 m³/hari. Hal ini disebabkan oleh kebiasaan pengusaha sedot tinja yang membuang lumpur tinja selain ke IPLT. Alternatif pemenuhan kapasitas IPLT dapat dilakukan dengan penyehatan tangki septik dan pelaksanaan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (LLTT) secara bersama-sama. Keberlanjutan pengelolaan IPLT harus didukung dengan payung hukum dan sinergitas institusi yang mempunyai tugas pokok dan fungsi saling melengkapi. Sedangkan biaya operasional dan pemeliharaan IPLT dapat terpenuhi dari pendapatan retribusi jika program LLTT berjalan dengan baik.

Kata Kunci : *idle capacity*, LLTT, tangki septik.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

EVALUATION ON SEPTAGE TREATMENT PLANT SERVICE IN BLITAR CITY

Name of student : Zakiyah Darojat
Student identity Number : 3315202802
Supervisot : Dr. Ir. Agus Slamet, M.Sc

ABSTRACT

Blitar City had a Septage Treatment Plant (IPLT) with a design capacity of 30 m³/day which has been operated since 1992. IPLT was planned to serve all residents of Blitar City area. After operating for more than twenty years, the quantity of influents entering IPLT was still far below the design capacity so that there was idle capacity. This study aimed assess the production of septage by residents of Blitar City, to evaluate the management system of IPLT and to examine the financial aspect with regard to retribution income and operational cost.

This research needed primary data from field survey results with the main data collection tool in the form of questionnaires to 200 respondents and interviews. The secondary data was taken from related institutions. The method used in the technical aspect analysis was to calculate the influent debit of IPLT based on the rate of production of sepatage septic tank respondents and compare with the design capacity. Institutional aspect analysis done by examining the main tasks and functions of the institution and the availability of regulations. The financial aspect analysis done by calculating the amount of retribution in order to support the operational cost and maintenance of IPLT.

The result showed the quantity of septage by residents of Blitar City is 3.5 m³/day. The low production of septage from a population septic tank was caused by the construction of a non-waterproof septic tank so it can be suspected as a cubluk. The quantity of septage taken to IPLT is only 0.6 m³/day. This was caused by the habit of entrepreneur who throw septage in addition to IPLT. Alternative IPLT capacity fulfillment could be done by restructuring septic tank and implementation of scheduling of septic tank emptying (LLTT) together. The sustainability of IPLT management must be supported by the legal umbrella and synergy of institutions with their main tasks and complementary functions. While the operational and maintenance costs of IPLT fulfilled from the retribution revenue if the LLTT program was running well.

Keywords : idle capacity, LLTT, septic tank.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Alloh SWT karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya maka penyusunan tesis dengan judul “**Evaluasi Pelayanan IPLT Kota Blitar**” ini dapat diselesaikan tepat waktu.

Penyusunan tesis ini merupakan salah syarat untuk menyelesaikan Program Studi Magister Teknik Sanitasi Lingkungan, Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan dan Kebumihan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Penyelesaian penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang tulus dan setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Agus Slamet, M.Sc, selaku dosen pembimbing yang dengan sabar telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan bimbingannya kepada penulis;
2. Bapak Ir. Eddy Setiadi Soedjono, Dipl.SE., M.Sc., Ph.D., Ibu Harmin Sulistiyaning Titah, S.T., M.T., Ph.D., Ibu Ipung Fitri Purwanti, S.T., M.T., Ph.D., selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan untuk penyempurnaan tesis ini;
3. Ibu Dr. Ir. Ellina S. Pandebesie, M.T., selaku Koordinator Program Studi Magister, Bapak Adi Yuniarto, S.T., M.T., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Teknik Lingkungan dan Ibu Prof. Dr. Ir. Nieke Karnaningroem, M.Sc., selaku dosen wali;
4. Segenap Bapak dan Ibu dosen di Jurusan Teknik Lingkungan FTSLK-ITS atas ilmu yang telah diberikan;
5. Seluruh staf dan karyawan Jurusan Teknik Lingkungan FTSLK-ITS yang telah memberikan banyak bantuan mulai awal perkuliahan sampai dengan penyelesaian tesis ini;
6. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menjadi salah satu Karyasiswa di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya;

7. Walikota Blitar, Kepala Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Blitar, Kepala Badan Kepegawaian Daerah Kota Blitar atas izin dan kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti Program Magister Teknik Sanitasi Lingkungan di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Tak lupa ditujukan kepada seluruh pihak di lingkungan Pemerintah Kota Blitar yang telah membantu penulis mendapatkan data-data terkait penelitian ini;
8. Rekan-rekan Karyasiswa Program Magister Teknik Sanitasi Lingkungan angkatan tahun 2015 (mbak Yung Savitri, mbak Bungku Susilowati dan mas Agung Setiawan) yang telah banyak membantu, memberikan dukungan dan saling menguatkan hingga tesis ini dapat diselesaikan;
9. Keluarga kecil penulis, suami (Setya Wiratna), anak-anak (Aryo Bimo, Elok Anantya Maharani, Bening Anantya Maharani) atas do'a, pengertian dan dukungannya;
10. Bapak Ibu tercinta dan Ibu mama tersayang atas do'a, dukungan dan bantuannya;
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materiil hingga tesis ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna, untuk itu diharapkan saran dan masukan dari semua pihak demi kebaikan di waktu mendatang. Sebagai kata akhir, semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Surabaya, Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Air Limbah Domestik	5
2.2 Pengolahan Air Limbah Domestik Sistem Setempat	5
2.2.1 Sistem Tangki Septik	6
2.2.2 Sarana Pengangkutan	10
2.2.3 Pengolahan Akhir Lumpur Tinja	11
2.3 Pengelola Air Limbah Sistem Setempat	14
2.4 Komponen Pendanaan Pengelolaan Lumpur Tinja	14
2.5 Kajian Teoritis Analisa SWOT	15
2.6 Gambaran Umum Kota Blitar	18
2.6.1 Geografis	18
2.6.2 Topografi	18
2.6.3 Iklim	20
2.6.4 Kependudukan	20
2.6.5 Air Bersih	21
2.6.6 Kepemilikan Jamban dan Tangki Septik	23

2.7	IPLT Kota Blitar	24
2.7.1	Lokasi dan Daerah Pelayanan.....	24
2.7.2	Sarana dan Prasarana IPLT.....	24
2.7.3	Lembaga Pengelola IPLT	28
2.7.4	Mekanisme Pelayanan Penyedotan Lumpur Tinja	31
2.7.5	Retribusi Pelayanan Penyedotan Lumpur Tinja	32
2.7.6	Biaya Operasional dan Pemeliharaan IPLT	33
2.7.7	Pendapatan Retribusi IPLT.....	33
2.7.8	Kesiapan Pengelolaan LLTT	35
BAB III	METODE PENELITIAN	37
3.1	Umum	37
3.2	Tahapan Penelitian	37
3.2.1	Mengumpulkan Data	39
3.2.2	Melakukan Evaluasi	44
3.2.3	Merumuskan Strategi.....	47
3.2.4	Menyusun Kesimpulan	47
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	49
4.1	Kondisi Eksisting IPLT dan Sarana Sanitasi Kota Blitar	49
4.1.1	Kondisi Fisik Bangunan IPLT Kota Blitar	49
4.1.2	Sarana Tangki Septik.....	53
4.1.3	Sumber Air Bersih.....	57
4.2	Aspek Teknis	59
4.2.1	Analisis Laju Produksi Lumpur Tinja	60
4.2.2	Analisis Tingkat Pelayanan IPLT Kota Blitar.....	60
4.2.3	Perbandingan Influen Desain Dengan Influen Hasil Analisa	65
4.2.4	Evaluasi Kondisi Eksisting.....	67
4.2.5	Sumber Pendanaan Penyehatan Tangki Septik	68
4.2.6	Mekanisme Pengajuan Dana	71
4.2.7	Analisis Produksi Lumpur Tinja Dengan Optimalisasi Operasi Armada Eksisting	74
4.2.8	Analisis Pemenuhan Kapasitas IPLT Melalui Program LLTT ...	79

4.3	Aspek Kelembagaan.....	86
4.3.1	Analisis Aspek Kelembagaan	86
4.3.2	Evaluasi Aspek Kelembagaan.....	88
4.4	Aspek Finansial	92
4.4.1	Sistem Pembiayaan Pengelolaan IPLT	92
4.4.2	Realisasi Penerimaan Retribusi.....	92
4.4.3	Biaya Operasional dan Pemeliharaan IPLT	93
4.4.4	Perhitungan Retribusi LLTT	97
4.4.5	Analisis Finansial Pembiayaan LLTT.....	101
4.4.6	Mekanisme Pembayaran Retribusi LLTT	106
4.5	Rumusan Strategi Pengelolaan IPLT	107
4.5.1	Identifikasi Faktor Internal dan Eksternal.....	107
4.5.2	Penilaian Tingkat Urgensi dan Bobot Faktor	109
4.5.3	Evaluasi Faktor Internal dan Eksternal	112
4.5.4	Rumusan Strategi Keberlanjutan Pengelolaan IPLT.....	117
BAB V KESIMPULAN		121
5.1	Kesimpulan	121
5.2	Saran.....	122
DAFTAR PUSTAKA		123
LAMPIRAN		

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tangki Septik Konvensional	9
Gambar 2.2 Skematik Pengelolaan Lumpur Tinja.....	11
Gambar 2.3 Kuadran SWOT.....	16
Gambar 2.4 Peta Administrasi Kota Blitar	19
Gambar 2.5 Lokasi IPLT Kota Blitar.....	24
Gambar 2.6 Layout IPLT Lama	26
Gambar 2.7 Layout IPLT Baru	27
Gambar 2.8 Bagan Susunan Organisasi Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Blitar	30
Gambar 2.9 Diagram Prosedur Permohonan Sedot Lumpur Tinja.....	32
Gambar 2.10 Grafik Penerimaan Jumlah Ritasi Truk Tinja di IPLT.....	34
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	38
Gambar 4.1 Kolam Pengumpul.....	50
Gambar 4.2 Kolam Anaerobik	50
Gambar 4.3 Kolam Fakultatif dan Maturasi	50
Gambar 4.4 Unit <i>Solid Separation Chamber</i> (SSC)	51
Gambar 4.5 Unit <i>Anaerobic Baffled Reactor</i> (ABR).....	52
Gambar 4.6 Unit Kolam Fakultatif dan Maturasi	52
Gambar 4.7 Unit <i>Wetland</i>	53
Gambar 4.8 Unit <i>Sludge Drying Bed</i> (SDB).....	53
Gambar 4.9 Jenis Material Tangki Septik Responden.....	54
Gambar 4.10 Jumlah Anggota Keluarga.....	55
Gambar 4.11 Ukuran Tangki Septik Responden	55
Gambar 4.12 Interval Pengurasan Tangki Septik Responden.....	56
Gambar 4.13 Kondisi Fisik Tangki Septik	57
Gambar 4.14 Jarak Sumur dengan Tangki Septik.....	58
Gambar 4.15 Rasio Kepadatan Bangunan Bangunan	59
Gambar 4.16 Perkiraan Volume Lumpur Tinja Rata-Rata per Hari	77
Gambar 4.17 Respon Masyarakat Terhadap Pelaksanaan Program LLTT..	80

Gambar 4.18	Tingkat Pendidikan Responden yang menyatakan setuju terhadap pelaksanaan program LLTT	80
Gambar 4.19	Tingkat Pendidikan Responden yang menyatakan tidak setuju terhadap pelaksanaan program LLTT	81
Gambar 4.20	Besaran Retribusi Yang Dibayar Responden	98
Gambar 4.21	Biaya Retribusi Yang Diharapkan Responden	98
Gambar 4.22	Peta Posisi Kekuatan Pada Diagram SWOT	116

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Dimensi Tangki Septik Tercampur 8
Tabel 2.2	Dimensi Tangki Septik Terpisah..... 8
Tabel 2.3	Perkiraan Volume Lumpur Tinja 12
Tabel 2.4	Matrik SWOT 17
Tabel 2.5	Jumlah Penduduk per Kelurahan 20
Tabel 2.6	Hasil Pengujian Kualitas Uji Air Sumur..... 22
Tabel 2.7	Kepemilikan Jamban dan Kondisi Tangki Septik..... 23
Tabel 2.8	Garis Besar Tupoksi Pada Dinas Kesehatan, Dinas PUPR dan Dinas Lingkungan Hidup..... 29
Tabel 2.9	Jumlah SDM Pada Bidang Penataan dan Pengendalian Lingkungan..... 28
Tabel 2.10	Kebutuhan SDM untuk Pengelolaan IPLT 31
Tabel 2.11	Biaya Operasional dan Pemeliharaan IPLT Tahun 2016..... 33
Tabel 2.12	Pendapatan Retribusi IPLT Kota Blitar Tahun 2016 34
Tabel 2.13	Kriteria Dasar Indikator Kesiapan Pelaksanaan LLTT 35
Tabel 3.1	Kategori Wilayah Survei..... 40
Tabel 3.2	Penentuan Jumlah Responden Setiap Kategori Wilayah 40
Tabel 3.3	Perhitungan Jumlah Responden 41
Tabel 4.1	Daftar Nama Perusahaan / Jasa Sedot Tinja di Kota Blitar ... 61
Tabel 4.2	Frekuensi Penyedotan Lumpur Tinja oleh Jasa Swasta 62
Tabel 4.3	Frekuensi Penyedotan Lumpur Tinja oleh DLH Kota Blitar . 62
Tabel 4.4	Perbandingan Influen IPLT..... 66
Tabel 4.5	Nilai Parameter operasional IPLT..... 75
Tabel 4.6	Perhitungan Jumlah Ritasi 75
Tabel 4.7	Jumlah Lumpur Tinja Yang Disedot 1 Unit Truk Tinja Kapasitas 3,5 m ³ 76
Tabel 4.8	Jumlah Lumpur Tinja Yang Disedot 1 Unit Mobil Tinja Kapasitas 2 m ³ 76
Tabel 4.9	Perhitungan Jumlah Pelanggan 82

Tabel 4.10	Rencana Jumlah Pelanggan LLTT	85
Tabel 4.11	Jumlah layanan untuk tiap klasifikasi pelanggan dalam 1 periode LLTT	86
Tabel 4.12	Pemetaan Kebutuhan SDM Pengelola IPLT	91
Tabel 4.13	Perhitungan Gaji Pegawai Pengelola IPLT	93
Tabel 4.14	Perhitungan Biaya Operasional Pengumpulan	94
Tabel 4.15	Perhitungan Biaya Pemeliharaan Armada	95
Tabel 4.16	Perhitungan Biaya Pemeliharaan Unit Pengolahan	96
Tabel 4.17	Perhitungan Biaya Administrasi Kantor	96
Tabel 4.18	Perhitungan Retribusi Dasar LLTT	99
Tabel 4.19	Perhitungan Retribusi Pelanggan LLTT	99
Tabel 4.20	Perbandingan Retribusi LLTT dengan Retribusi Berdasarkan Perda No. 7 tahun 2017	100
Tabel 4.21	Besaran Retribusi Sesuai Klasifikasi Pelanggan	100
Tabel 4.22	NPV Berdasarkan Retribusi Pelanggan Rp. 5.500,-	104
Tabel 4.23	NPV Berdasarkan Retribusi Pelanggan Rp. 6.500,-	105
Tabel 4.24	Tingkat Urgensi dan Bobot Faktor Kekuatan (<i>Strength</i>)	110
Tabel 4.25	Tingkat Urgensi dan Bobot Faktor Kelemahan (<i>Weakness</i>) .	110
Tabel 4.26	Tingkat Urgensi dan Bobot Faktor Peluang (<i>Opportunities</i>)	111
Tabel 4.27	Tingkat Urgensi dan Bobot Faktor Ancaman (<i>Threats</i>)	111
Tabel 4.28	Evaluasi Faktor Internal	113
Tabel 4.29	Evaluasi Faktor Eksternal	114
Tabel 4.30	Matrik SWOT	117

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Laju Produksi Lumpur Tinja Seluruh Tangki Septik.....	127
Lampiran 2 Kuisisioner Evaluasi Kebutuhan IPLT Kota Blitar	129
Lampiran 3 Dokumentasi Pengumpulan Data Primer dengan Kuisisioner .	133

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Blitar merupakan salah satu daerah yang memiliki kepedulian tinggi terhadap peningkatan kualitas sanitasi. Penguatan komitmen pemerintah daerah dan masyarakat tentang pentingnya pembangunan sanitasi dalam pembangunan daerah melalui Deklarasi Blitar yang ditandatangani pada tanggal 27 Maret 2007 dengan titik berat pada pembangunan sanitasi yang berpihak kepada masyarakat. Wujud lain dari kepedulian Kota Blitar terhadap sanitasi adalah penyusunan Strategi Sanitasi Kota (SSK) tahun 2007-2012 dan telah diperbaharui dengan SSK tahun 2013-2017, dimana salah satu kegiatan yang diprogramkan adalah rehabilitasi IPLT.

Berdasarkan Master Plan Pengelolaan Air Limbah Kota Blitar tahun 2015, bahwa tujuan dari sistem pengelolaan air limbah adalah tercapainya target *universal acces* 100% pengelolaan air limbah di Kota Blitar dengan cakupan sistem *on-site* sebesar 88,68% dan cakupan sistem *off-site* sebesar 11,32%. Sedangkan sasaran dari pengelolaan air limbah adalah peningkatan cakupan sistem *on-site*, peningkatan cakupan sistem *off-site* dan penurunan *idle capacity* IPLT. IPLT atau Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja merupakan instalasi pengolahan air limbah yang dirancang untuk mengolah lumpur tinja yang berasal dari sistem *on-site*.

Kota Blitar telah memiliki IPLT sejak tahun 1992 dengan kapasitas desain sebesar 30 m³/hari. Pada tahun 2017, dilakukan revitalisasi IPLT kota Blitar dengan membongkar keseluruhan bangunan IPLT dan digantikan dengan bangunan IPLT baru. Revitalisasi ini dilakukan mengingat IPLT Kota Blitar sudah berumur lebih dari 20 tahun sehingga sudah melampaui umur teknis bangunan. Kapasitas bangunan IPLT baru sama dengan IPLT lama yaitu 30 m³/hari. Sedangkan unit-unit bangunan pengolahan pada IPLT baru berbeda dengan IPLT lama. Unit pengolahan pada IPLT lama terdiri dari kolam penampung, kolam anaerobik, kolam fakultatif dan kolam maturasi. Unit pengolahan pada IPLT baru

terdiri dari kolam *Solid Separation Chamber* (SSC), *Anaerobic Baffle Reactor* (ABR), *Sludge Drying Bed* (SDB), kolam fakultatif, kolam maturasi dan *wetland*.

Berdasarkan data dari Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Blitar, sejak dioperasikan pada tahun 1992 sampai dengan tahun 2016 jumlah lumpur tinja yang masuk ke IPLT rata-rata sebesar 0,6 m³/hari, sehingga 98% kapasitas IPLT tidak terpakai. Kondisi ini salah satunya dipengaruhi oleh pelayanan penyedotan lumpur tinja yang masih berdasarkan pada permintaan konsumen dan kecederungan pengusaha sedot tinja tidak membuang lumpur tinja ke IPLT. Hal ini berimplikasi pada masih kecilnya pendapatan asli daerah (PAD) melalui retribusi pelayanan pengurasan tangki septik dan retribusi pembuangan lumpur tinja yaitu sebesar Rp. 14.265.000,- per tahun. Sedangkan biaya operasional dan pemeliharaan IPLT Kota Blitar sebesar Rp. 40.016.000,- per tahun.

Institusi / lembaga pengelola IPLT Kota Blitar adalah DLH Kota Blitar, dimana tupoksi yang terkait dengan pengelolaan IPLT berada di Bidang Penataan dan Pengendalian Lingkungan. Jumlah dan kualitas sumber daya manusia (SDM) pengelola IPLT saat ini sangat minim. Operasional IPLT saat ini belum dilengkapi dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) dan regulasi yang khusus mengatur tentang kewajiban menguras tangki septik secara berkala. Peraturan perundang-undangan yang mengatur retribusi pelayanan sedot tinja sudah diterbitkan yaitu Peraturan Daerah Kota Blitar Nomor 8 tahun 2011 tentang Jasa Umum dan telah diperbarui dengan Peraturan Daerah Kota Blitar Nomor 7 tahun 2017.

Berdasarkan kondisi eksisting IPLT Kota Blitar dan memperhatikan sistem pengelolaan yang dilakukan, maka layak dilakukan penelitian dengan ditinjau dari beberapa aspek yaitu aspek teknis, aspek kelembagaan dan aspek finansial. Hal ini mengingat bahwa Kota Blitar dengan luas wilayah 32,59 km² dan jumlah penduduk 152.097 jiwa merupakan kota sedang dengan kepadatan penduduk yang masih tergolong rendah (Kota Blitar Dalam Angka, 2017), meskipun pada beberapa daerah tertentu di pusat kota terdapat kantong-kantong permukiman padat. Sedangkan data dari Dinas Kesehatan Kota Blitar (2017) menyebutkan bahwa sebanyak 27.950 rumah di Kota Blitar memiliki jamban pribadi yang dilengkapi dengan tangki septik. Selain itu, kondisi muka air tanah di Kota Blitar masih di bawah rata-rata kedalaman tangki septik penduduk.

1.2 Rumusan Masalah

Sehubungan dengan latar belakang tersebut di atas, permasalahan yang perlu dijawab pada pembahasan berikutnya adalah berkaitan dengan kondisi IPLT yang *idle capacity*. Secara lebih rinci rumusan permasalahannya adalah sebagai berikut :

1. Mengapa kuantitas lumpur tinja yang masuk ke IPLT Kota Blitar sangat rendah
2. Bagaimana kondisi kelembagaan guna meningkatkan pengelolaan IPLT yang ideal
3. Bagaimana agar pendapatan retribusi bisa menutupi biaya operasional dan pemeliharaan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengkaji produksi lumpur tinja yang dihasilkan penduduk Kota Blitar
2. Mengevaluasi sistem pengelolaan IPLT melalui kelembagaan pengelola IPLT
3. Mengkaji aspek finansial berkenaan dengan pendapatan retribusi dan biaya operasional / pemeliharaan.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah mengevaluasi kebutuhan IPLT untuk Kota Blitar yang ditinjau dari beberapa aspek yaitu:

1. Aspek teknis yaitu mengevaluasi produksi lumpur tinja terhadap kapasitas desain IPLT.
2. Aspek kelembagaan yaitu melakukan evaluasi kelembagaan dalam rangka merumuskan strategi pengelolaan IPLT yang ideal berdasarkan bentuk kelembagaan, tugas pokok dan fungsi, sumber daya manusia (SDM) serta ketersediaan peraturan terkait dengan pengelolaan IPLT.
3. Aspek finansial yaitu mengkaji jumlah pendapatan (retribusi) dibandingkan dengan biaya operasional / pemeliharaan (biaya pegawai, biaya administrasi/operasi, biaya pemeliharaan).

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai bahan masukan bagi Pemerintah Kota Blitar tentang pentingnya mempertimbangkan faktor kebutuhan nyata di lapangan untuk pembangunan suatu fasilitas sanitasi.
2. Sebagai bahan masukan kepada Pemerintah Kota Blitar untuk pengelolaan IPLT yang lebih baik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Air Limbah Domestik

Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 68 Tahun 2016, yang dimaksud dengan air limbah domestik adalah air limbah yang berasal dari aktivitas hidup sehari-hari manusia yang berhubungan dengan pemakaian air. Sedangkan definisi air limbah domestik menurut Sugiharto (1987) adalah air yang telah dipergunakan yang berasal dari rumah tangga atau permukiman termasuk didalamnya air buangan yang berasal dari jamban, kamar mandi, tempat cuci, dan tempat memasak.

Potensi volume air limbah domestik sebesar 80% dari kebutuhan air bersih yang dikonsumsi oleh masyarakat tiap hari. Jika kebutuhan air bersih rata-rata 150 l/orang/hari maka volume air limbah yang dihasilkan per orang sebesar 120 l/orang/hari. Mengingat volumenya yang sangat besar, maka air limbah harus dikelola dengan baik.

Air limbah domestik dapat dibedakan menjadi 2 (dua) yaitu *black water* dan *grey water*. *Black water* adalah air limbah yang berasal dari buangan biologis seperti kakus, berbentuk tinja (faeces) manusia yang berpotensi mengandung mikroba patogen dan air seni (urine) yang umumnya mengandung Nitrogen (N) dan Fosfor serta air bilasan toilet. Sedangkan *grey water* adalah air limbah yang berasal dari air bekas cucian, dapur dan kamar mandi.

2.2 Pengolahan Air Limbah Domestik Sistem Setempat

Pengolahan air limbah domestik sistem setempat (*on site system*) merupakan pengolahan air limbah yang lokasi pengolahannya dilakukan pada titik sumber limbahnya. Dalam pengolahan air limbah sistem setempat, air limbah dan tinja dikumpulkan dan diolah dalam lahan milik pribadi dengan menggunakan teknologi seperti *septic tank*. Sedangkan menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No.4 Tahun 2017, sistem pengolahan air limbah domestik setempat yang selanjutnya disebut SPALD-S adalah sistem pengelolaan yang dilakukan dengan mengolah air limbah domestik di lokasi sumber, yang

selanjutnya lumpur hasil olahan diangkut dengan sarana pengangkut ke sub-sistem pengolahan lumpur tinja. Sistem ini meliputi tangki septik dan resapan, sarana pengangkutan, dan pengolahan akhir lumpur tinja. Adapun kelebihan dan kekurangan sistem setempat adalah sebagai berikut :

- Kelebihan sistem setempat (*on site system*) :
 - Biaya pembuatan relatif murah
 - Teknologi yang diterapkan sederhana
 - Bisa dibuat oleh setiap sektor atau pribadi
 - Operasi dan pemeliharaan merupakan tanggung jawab pribadi.
- Kekurangan sistem setempat (*on site system*) :
 - Tidak dapat diterapkan pada semua daerah, misalnya pada daerah dengan kepadatan tinggi dan muka air tanah tinggi
 - Memerlukan lahan yang luas
 - Bila pemeliharaannya tidak baik akan mencemari tanah

1.2.1 Sistem Tangki Septik

Tangki septik merupakan kelengkapan pada suatu bangunan dimana fungsinya sebagai instalasi pengolahan air kotor (air limbah) terutama dari jamban atau WC. Dalam pemanfaatannya tangki septik memerlukan air penggelontor, jenis tanah yang tidak kedap air (*permeable*) dan air tanah yang cukup dalam agar sistem peresapan berlangsung dengan baik. Tangki septik dianggap sebagai pengolahan air limbah yang terbaik, padahal masih terjadi pencemaran tanah dan air melalui perembesan (Sudarmadji, 2013). Pencemaran yang ditimbulkan oleh bakteri terhadap air yang ada di dalam tanah dapat mencapai jarak 10 meter searah dengan arah aliran air tanah. Oleh karena itu, pembuatan sumur pompa tangan dan sumur gali untuk keperluan air rumah tangga sebaiknya berjarak minimal 10 meter dari sumber pencemar. Keadaan ini dapat diperpendek jaraknya apabila pembuangan kotoran yang ada belum mencapai permukaan air tanah karena perjalanan bakteri di dalam tanah sangat dipengaruhi oleh aliran air di dalam tanah (Sugiharto, 1987).

Metcalf & Eddy (2014) menyatakan bahwa padatan yang dapat mengendap pada air limbah yang masuk ke tangki septik, mengendap dan membentuk lapisan lumpur pada dasar tangki. Lemak dan bahan ringan lainnya pada permukaan dimana lapisan buih terbentuk sebagai akumulasi bahan terapung. Bahan organik yang tertahan didasar tangki mengalami dekomposisi fakultatif dan anaerobik dan berubah menjadi senyawa yang lebih stabil dan berbentuk gas seperti karbondioksida (CO_2), metana (CH_4) dan hidrogen sulfida (H_2S). Meskipun dalam tangki septik terbentuk hidrogen sulfida, biasanya tidak terjadi masalah bau karena hidrogen sulfida berikatan dengan bahan logam pada akumulasi padatan, membentuk logam sulfida yang tidak terlarut. Meskipun volume bahan padatan yang terkumpul terus menerus mengalami pengurangan dengan dekomposisi anaerobik, selalu terdapat akumulasi lumpur di dalam tangki. Bahan dari dasar tangki yang melambung ke atas oleh gas dekomposisi sering tertahan di bagian bawah buih sehingga menambah ketebalannya. Karena akumulasi yang lama dari buih dan lumpur dapat mengurangi kapasitas volume efektif tangki, sehingga isi tangki harus dikuras secara periodik. Mara (2004) menyatakan bahwa sarana pembuangan individual seperti tangki septik memerlukan pemeliharaan yang salah satunya dalam bentuk pengurasan pada setiap interval waktu yang teratur (biasanya setiap 2-5 tahun sekali) karena meskipun padatan terendap terdekomposisi, beberapa bagian lumpur berakumulasi.

Bentuk tangki septik tidak berpengaruh banyak terhadap efisiensi degradasi material organik yang berlangsung di dalamnya. Oleh karena itu dapat digunakan tangki septik yang berbentuk lingkaran maupun persegi panjang. Bentuk lingkaran biasanya digunakan untuk pengolahan air kotor dengan kapasitas kecil, dengan minimum diameter 1,2 m dan tinggi 1 m yang diperuntukkan untuk 1 (satu) keluarga atau rumah tangga.

Tangki septik terbagi menjadi 2 (dua) berdasarkan jenis air limbah yang masuk kedalamnya yaitu tangki septik dengan sistem tercampur dan sistem terpisah. Tangki septik dengan sistem tercampur adalah tangki septik yang menerima air limbah tidak hanya air kotor dari WC saja tetapi juga air limbah dari sisa mandi, mencuci ataupun kegiatan rumah tangga lainnya. Sementara, tangki

septik dengan sistem terpisah adalah tangki septik yang hanya menerima air kotor dari WC saja. Jenis air limbah yang masuk akan menentukan dimensi tangki septik yang akan digunakan terkait dengan waktu detensi dan dimensi ruang-ruang (zona) yang berada di dalam tangki septik.

Penentuan dimensi tangki septik dapat dilakukan dengan 2 (dua) cara yaitu dengan melakukan perhitungan ataupun dengan menggunakan tabel yang terdapat di dalam SNI 03-2398-2002 berdasarkan jumlah pemakai. Namun, perlu diperhatikan jenis air limbah yang akan diolah apakah air limbah dari WC saja atau air limbah campuran. Selanjutnya, penentuan dimensi tangki septik ini berdasarkan pada frekuensi pengurasan 3 tahun. Tabel dimensi tangki septik dapat dilihat pada Tabel 2.1 dan Tabel 2.2, sedangkan pembagian kompartemen tangki septik dapat dilihat pada Gambar 2.1.

Tabel 2.1 Dimensi Tangki Septik Tercampur

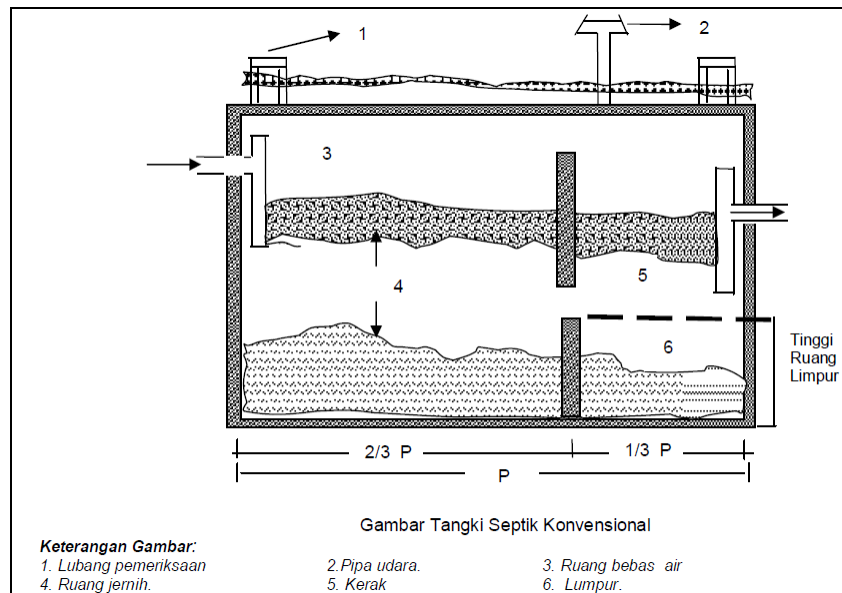
No	Jumlah Pemakai (KK)	Zona Basah (m ³)	Zona Lumpur (m ³)	Zona Ambang Bebas (m ³)	Panjang Tangki (m)	Lebar Tangki (m)	Tinggi Tangki (m)	Volume Total (m ³)
1	1	1,2	0,45	0,4	1,6	0,8	1,6	2,1
2	2	2,4	0,9	0,6	2,1	1,0	1,8	3,9
3	3	3,6	1,35	0,9	2,5	1,3	1,8	5,8
4	4	4,8	1,8	1,2	2,8	1,4	2,0	7,8
5	5	6,0	2,25	1,4	3,2	1,5	2,0	9,6
6	10	12,0	4,5	2,9	4,4	2,2	2,0	19,4

Sumber : SNI 03-2398-2002

Tabel 2.2 Dimensi Tangki Septik Terpisah

No	Jumlah Pemakai (KK)	Zona Basah (m ³)	Zona Lumpur (m ³)	Zona Ambang Bebas (m ³)	Panjang Tangki (m)	Lebar Tangki (m)	Tinggi Tangki (m)	Volume Total (m ³)
1	2	0,4	0,9	0,3	1,0	0,8	1,3	1,6
2	3	0,6	1,35	0,5	1,8	1,0	1,4	2,45
3	4	0,8	1,8	0,6	2,1	1,0	1,5	3,2
4	5	1,0	2,6	0,9	2,4	1,2	1,6	4,5
5	10	2,0	5,25	1,5	3,2	1,6	1,7	8,7

Sumber : SNI 03-2398-2002



Gambar 2.1 Tangki Septik Konvensional
(Sumber : SNI 03-2398-2002)

Di dalam tangki septik akan terbagi beberapa zona mengikuti proses degradasi yang terjadi. Zona tersebut adalah zona buih dan gas, zona pengendapan, zona stabilisasi, dan zona lumpur. Fungsi masing-masing zona tersebut adalah sebagai berikut (Kementerian Pekerjaan Umum, 2013) :

1. Zona buih (*scum*) dan gas untuk membantu mempertahankan kondisi anaerobik di bawah permukaan air limbah yang akan diolah. Zona ini disediakan setinggi (25-30) cm atau 20% dari kedalaman tangki.
2. Zona pengendapan sebagai tempat proses pengendapan padatan yang mudah mengendap.
3. Zona stabilisasi adalah zona yang disediakan untuk proses stabilisasi lumpur yang baru mengendap melalui proses pencernaan secara anaerobik (*anaerobic digestion*).
4. Zona lumpur merupakan zona tempat terakumulasinya lumpur yang lebih stabil dan harus dikuras secara berkala. Volume zona lumpur bergantung pada kecepatan akumulasi lumpur, periode pengurasan dan jumlah pemakai tangki septik.

Material untuk tangki septik harus kedap air, untuk itu material yang bisa digunakan adalah sebagai berikut :

1. Pasangan batu bata dengan campuran spesi 1 : 2 (semen : pasir). Material ini sesuai untuk daerah dengan ketinggian air tanah yang tidak tinggi dan tanah yang relatif stabil sehingga saat pelaksanaan pembuatannya tidak sulit untuk menghasilkan konstruksi yang kedap air.
2. Beton bertulang. Material dari beton bertulang relatif sesuai untuk semua kondisi. Pada lokasi dengan muka air tanah tinggi bisa digunakan beton pracetak.
3. Plastik atau *fiberglass*. Material plastik atau fiberglass sangat baik dari segi karakteristik kedap airnya namun rendah dalam kemampuan menahan tekanan samping tanah dan yang perlu diperhatikan adalah ketinggian muka air tanah yang bisa memberikan tekanan apung yang besar pada tangki jenis ini pada saat tangki kosong.

Bidang resapan merupakan unit yang disediakan untuk meresapkan air limbah yang telah terolah dari tangki septik ke dalam tanah. Air yang diresapkan ini merupakan air limbah yang telah dipisahkan padatnya (*effluent* dari tangki septik) namun masih mengandung bahan organik dan mikroba patogen. Dengan adanya bidang resapan ini, diharapkan air olahan dapat meresap ke dalam tanah sebagai proses filtrasi dengan media tanah ataupun jenis media lainnya.

1.2.2 Sarana Pengangkutan

Sistem operasi pengurasan lumpur tinja dari tangki septik dapat dilakukan dengan sistem manual maupun mekanis. Saat ini yang paling umum digunakan adalah sistem mekanis dengan mobil atau truk tinja karena lebih aman dan mudah dalam pelaksanaannya. Pilihan infrastruktur penyedotan dan pengangkutan lumpur tinja yang akan digunakan antara lain :

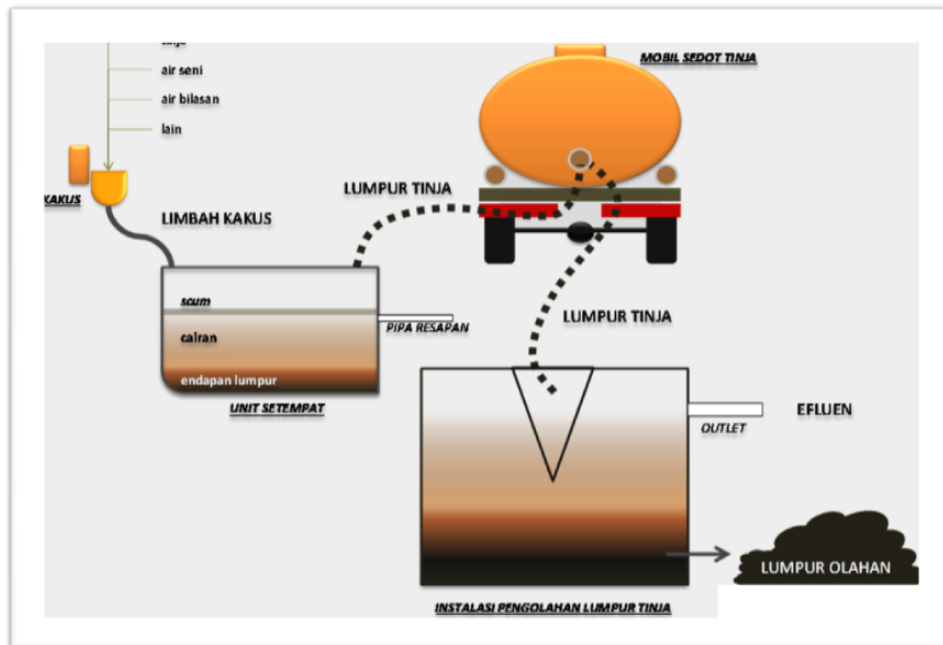
1. Truk tinja (kapasitas $< 2 \text{ m}^3$, kapasitas $2 - 6 \text{ m}^3$, kapasitas $> 6 \text{ m}^3$)
2. Mobil tinja (kapasitas $< 2 \text{ m}^3$)
3. Motor tinja (kapasitas $< 1 \text{ m}^3$)
4. Gerobak tinja (kapasitas $< 0,5 \text{ m}^3$).

Jumlah kebutuhan sarana penyedotan dan pengangkutan dapat dihitung berdasarkan :

1. Jumlah tangki septik yang akan dilayani
2. Jam operasional truk per hari
3. Kapasitas desain IPLT

1.2.3 Pengolahan Akhir Lumpur Tinja

Permukiman yang masih menerapkan sistem *on-site* hendaknya dilengkapi dengan sarana IPLT atau Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja yang merupakan salah satu komponen sistem pembuangan limbah tinja permukiman. IPLT adalah instalasi pengolahan air limbah yang dirancang hanya menerima dan mengolah lumpur tinja yang berasal dari sistem setempat yang diangkut melalui sarana pengangkut lumpur tinja melalui mekanisme penyedotan terjadwal maupun tidak terjadwal. Lumpur akan diolah menjadi lumpur kering dan air olahan / *effluent* yang sudah aman akan dibuang ke badan air penerima. Adapun skema pengelolaan lumpur tinja dari sistem on-site menuju IPLT diilustrasikan pada Gambar 2.2 berikut ini.



Gambar 2.2 Skematik Pengelolaan Lumpur Tinja
(Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2014)

Menurut Oktarina (2013), tujuan utama dilakukannya pengolahan lumpur tinja adalah :

1. Menurunkan kandungan zat organik dari dalam lumpur tinja
2. Menghilangkan atau menurunkan kandungan mikroorganisme patogen (bakteri, virus, jamur dan lain sebagainya).

Sedangkan ketentuan umum yang harus dipenuhi dalam mengadakan fasilitas IPLT antara lain :

1. Air limbah yang diolah adalah lumpur tinja
2. Tersedia influen air limbah
3. Masyarakat sudah diberi informasi dan penyuluhan tentang instalasi ini.

Adapun sebagai acuan dalam perkiraan volume lumpur tinja berdasarkan jumlah penduduk yang terlayani dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Perkiraan Volume Lumpur Tinja

Jumlah Penduduk yang dilayani	Volume Lumpur Tinja	Bak Anaerob (h=3m); 2 bak	Bak Fakultatif (h=2m); 1 bak	Bak Maturasi (h=1m); 1 bak	SSC (h=3m); 5 bak	Ruang Pengereng /Kompos	Luas Lahan untuk unit IPLT	Luas Minimum Lahan IPLT+ fasilitas pendukung
(jiwa x 1000)	M ³ /hari	M ²	M ²	M ²	M ²	M ²	M ²	M ²
100	50	120	600	300	300	300	620	2320
50	25	60	300	150	150	150	810	1510
40	20	48	240	120	120	120	648	1348
25	13	30	150	75	75	75	405	1105

Sumber : (Materi Bidang Air Limbah, Ditjen Cipta Karya, 2012).

Unit – unit pengolahan di IPLT terdiri atas :

1. Unit Pengumpul : unit ini berfungsi untuk menghomogenkan lumpur tinja yang masuk ke IPLT mengingat karakteristik lumpur tinja yang tidak selalu seragam antar tangki septik. Selain itu, pada dasarnya fungsi utama tangki ekualisasi adalah untuk mengatur agar debit aliran lumpur yang masuk ke unit berikutnya menjadi konstan dan tidak berfluktuasi.

2. Unit penyaringan : berfungsi untuk memisahkan atau menyaring benda-benda kasar di dalam lumpur tinja. Pemisahan atau penyaringan dapat dilakukan dengan menggunakan bar screen manual atau mekanik.
3. Unit pemisahan partikel diskrit : berfungsi untuk memisahkan partikel diskrit agar tidak mengganggu proses selanjutnya. Unit pemisahan partikel diskrit di antaranya Sludge Separation Chamber (SSC) dan Imhoff Tank.
4. Unit stabilisasi : berfungsi untuk menurunkan kandungan organik dari lumpur tinja, baik secara anaerobik maupun aerobik. Unit stabilisasi di antaranya kolam anaerobik, kolam fakultatif, dan kolam maturasi.
5. Unit Pemekatan : berfungsi untuk memisahkan padatan dengan cairan yang dikandung lumpur tinja, sehingga konsentrasi padatannya akan meningkat atau menjadi lebih kental. Unit pemekatan berupa Sludge Separation Chamber (SSC) dan Imhoff Tank.
6. Unit pengeringan lumpur : berfungsi untuk menurunkan kandungan air dari lumpur hasil olahan, baik dengan mengandalkan proses penguapan atau proses mekanis. Unit pengering lumpur berupa bidang pengering lumpur (Pedoman LLTT, Kementerian PU PR, 2015).

Komponen pendukung/penunjang IPLT merupakan komponen yang dibangun untuk menunjang operasi, pemeliharaan, dan evaluasi IPLT yang berada di satu area dengan IPLT. Komponen pendukung/penunjang terdiri dari :

1. *Platform (dumping station)* merupakan tempat truk penyedot tinja untuk mencurahkan (*unloading*) lumpur tinja ke dalam tangki imhoff ataupun bak ekualisasi (pengumpul)
2. Kantor yang diperuntukkan bagi tenaga kerja.
3. Gudang untuk tempat penyimpanan peralatan, suku cadang unit-unit di IPLT, dan perlengkapan lainnya.
4. Laboratorium pengecekan influen dan effluen IPLT sebagai dasar pemantauan kinerja IPLT.
5. Infrastruktur jalan berupa jalan masuk, jalan operasional, jalan inspeksi, dan lain-lain.

6. Sumur pantau untuk memantau kualitas air tanah di sekitar IPLT yang dimanfaatkan sebagai sumber air bersih masyarakat di sekitar IPLT.
7. Fasilitas air bersih untuk mendukung kegiatan pengoperasian IPLT.
8. Alat pemeliharaan dan keamanan.
9. Pagar pembatas untuk mencegah gangguan serta mengamankan aset yang ada di dalam lingkungan IPLT.
10. Generator yang digunakan sebagai sumber listrik cadangan

2.3 Pengelola Air Limbah Sistem Setempat

Metcalf & Eddy (2014) mengemukakan bahwa meskipun sistem setempat membutuhkan sedikit pemeliharaan, kebanyakan jarang dipelihara. Sebagian besar berakibat pada berkurangnya kapasitas infiltrasi bidang resapan dalam menampung aliran harian. Pada banyak kasus, bidang resapan terlalu kecil dibandingkan dengan kebutuhan. Bila sistem setempat digunakan pada lahan yang luas, kegagalan sistem ini tidak menimbulkan masalah lingkungan yang serius. Namun bila kepadatan terbangun bertambah dan ukuran persil lebih kecil, kegagalan sistem setempat dapat berbahaya pada kesehatan masyarakat. Untuk menjamin bahwa sistem setempat dapat berfungsi terutama pada daerah yang padat daerah terbangunnya, maka perlu dibentuk lembaga pengelola air limbah yang berfungsi untuk memberikan izin desain dan konstruksi sistem setempat individual, melakukan pemeriksaan tahunan dari tiap sistem setempat dan menjadwalkan pengurasan tangki septik secara periodik.

Guna menjamin keberhasilan pelaksanaan tugas lembaga pengelola sistem setempat maka harus didukung oleh sumber daya manusia (SDM) dengan jumlah yang cukup dan mempunyai keahlian sesuai dengan bidang tugasnya serta diperlukan peraturan yang menjamin sistem setempat berjalan dengan baik.

2.4 Komponen Pendanaan Pengelolaan Lumpur Tinja

Pendanaan sistem pengelolaan lumpur tinja bersumber dari masyarakat atau retribusi serta APBD Kabupaten/Kota atau sumber-sumber lain yang sah. Komponen pendanaan tersebut terdiri atas :

1. Biaya operasional dan pemeliharaan sarana penyedotan dan pengangkutan lumpur tinja, terdiri atas :
 - a. Biaya operasional kegiatan penyedotan : gaji pegawai, bahan bakar, pembersihan kendaraan, administrasi dan umum
 - b. Biaya pemeliharaan sarana : servis kendaraan dan pompa, suku cadang, minyak pelumas dan air accu, penggantian ban dalam dan luar, biaya perbaikan atas kerusakan.
2. Biaya operasional dan pemeliharaan IPLT, terdiri atas :
 - a. Biaya operasional : gaji pegawai, pemakaian air, penggunaan energy listrik, biaya pemeriksaan kualitas *influen* dan *effluent* dari tiap unit pengolahan
 - b. Biaya pemeliharaan. : perawatan sarana dan prasarana.

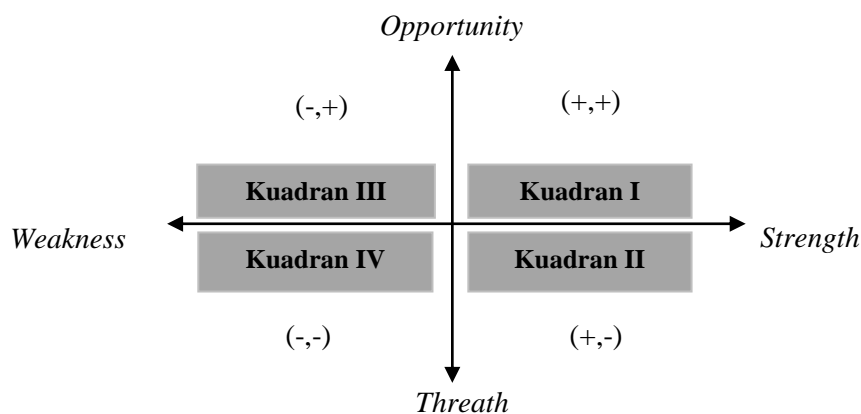
2.5 Kajian Teoritis Analisa SWOT

Menurut Rangkuti (2015) analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Analisa ini didasarkan pada hubungan atau interaksi antara unsur-unsur internal, yaitu kekuatan dan kelemahan, terhadap unsur-unsur eksternal yaitu peluang dan ancaman. SWOT itu sendiri merupakan singkatan dari *Strength* (S), *Weakness* (W), *Opportunities* (O), dan *Threats* (T) yang artinya kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman atau kendala, dimana yang secara sistematis dapat membantu dalam mengidentifikasi faktor-faktor luar (O dan T) dan faktor didalam perusahaan (S dan W). Adapun yang dimaksud dengan faktor dalam SWOT adalah sebagai berikut :

1. Faktor kekuatan (*strength*) adalah kompetensi yang terdapat dalam organisasi yang berakibat pada pemilikan keunggulan komparatif oleh suatu organisasi.
2. Faktor kelemahan (*weakness*) adalah keterbatasan / kekurangan dalam hal sumber keterampilan dan kemampuan yang menjadi penghalang serius bagi penampilan kinerja organisasi. Dalam praktek berbagai keterbatasan dan kekurangan kemampuan bisa terlihat pada sarana dan prasarana yang dimiliki / tidak dimiliki bahkan kemampuan manajerial yang rendah.

3. Faktor peluang (*opportunity*) adalah berbagai situasi lingkungan yang menguntungkan bagi suatu organisasi, yang dimaksud antara lain perubahan dalam kondisi persaingan dan perubahan dalam peraturan dan perundang-undangan yang membuka bagi kesempatan baru dalam setiap kegiatan.
4. Faktor ancaman (*threat*) adalah merupakan kebalikan pengertian peluang, dengan demikian dapat dikatakan ancaman adalah faktor-faktor lingkungan yang tidak menguntungkan bagi suatu organisasi.

Pada umumnya SWOT diklasifikasikan berdasarkan letak kuadran dengan melakukan melakukan pembobotan dan skoring terhadap komponen-komponen di setiap faktor internal dan eksternal. Hasil perhitungan dimasukkan ke dalam kuadran SWOT seperti pada Gambar 2.3 berikut ini.



Gambar 2.3 Kuadran SWOT (Rangkuti, 2015)

Adapun penjelasan dari masing-masing kuadran adalah sebagai berikut :

1. Kuadran I, posisi ini menandakan sebuah organisasi yang kuat dan berpeluang. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah progresif, artinya organisasi dalam kondisi prima dan mantap sehingga sangat dimungkinkan untuk terus melakukan ekspansi, memperbesar pertumbuhan dan meraih kemajuan secara maksimal.
2. Kuadran II, posisi ini menandakan sebuah organisasi yang kuat namun menghadapi tantangan yang besar, rekomendasi strategi yang diberikan adalah diversifikasi strategi, artinya organisasi dalam kondisi mantap namun menghadapi sejumlah tantangan berat sehingga diperkirakan roda organisasi akan mengalami kesulitan untuk terus berputar bila hanya bertumpu pada

strategi sebelumnya. Oleh karena itu, organisasi disarankan untuk segera memperbanyak ragam strategi taktisnya.

3. Kuadran III, posisi ini menandakan sebuah organisasi yang lemah namun sangat berpeluang. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah ubah strategi, artinya organisasi disarankan untuk mengubah strategi sebelumnya. Strategi yang lama dikhawatirkan sulit untuk dapat menangkap peluang yang ada sekaligus memperbaiki kinerja organisasi.
4. Kuadran IV, posisi ini menandakan sebuah organisasi yang lemah dan menghadapi tantangan besar. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah strategi bertahan, artinya kondisi internal organisasi berada pada pilihan dilematis. Oleh karenanya organisasi disarankan untuk menggunakan strategi bertahan, mengendalikan kinerja internal agar tidak semakin terperosok. Strategi ini dipertahankan sambil terus berupaya membenahi diri.

Selanjutnya alat yang dipakai untuk menyusun faktor-faktor strategis perusahaan atau organisasi adalah matrik SWOT. Matrik SWOT dapat menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi perusahaan dan dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimilikinya. Di dalam matrik SWOT ini dapat menghasilkan kemungkinan alternatif strategi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Matrik SWOT

Analisa Ling. Internal Analisa Ling. Eksternal	Strength (S) “tentukan faktor-faktor kekuatan internal”	Weakness (W) “tentukan faktor-faktor kelemahan internal”
Opportunities (O) “tentukan faktor-faktor peluang eksternal”	Strategi (SO) Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	Strategi (WO) Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang
Threat (T) “tentukan faktor-faktor ancaman eksternal”	Strategi (ST) Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	Strategi (SO) Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk menghindari ancaman

Sumber : Rangkuti,(2015)

Dalam matrik tersebut, kondisi internal digambarkan pada baris paling atas di kolom kedua dan ketiga, sedangkan kondisi eksternal digambarkan pada kolom pertama (paling kiri) baris kedua dan ketiga. Sedangkan hasil dari titik pertemuan antara faktor-faktor internal dan eksternal dapat dilihat pada empat kotak yang diarsir yang sekaligus merupakan isu-isu strategi.

2.6 Gambaran Umum Kota Blitar

2.6.1 Geografis

Secara geografis Kota Blitar terletak pada koordinat $112^{\circ}14'$ - $112^{\circ}28'$ Bujur Timur dan $8^{\circ}2'$ - $8^{\circ}8'$ Lintang Selatan, tepatnya berada di tengah wilayah Kabupaten Blitar. Luas wilayah Kota Blitar adalah $32,59 \text{ km}^2$ dan terbagi menjadi 3 (tiga) wilayah Kecamatan, yaitu : Kecamatan Sukorejo, Kecamatan Kepanjenkidul dan Kecamatan Sananwetan yang terdiri atas 21 kelurahan. Secara administrasi batas-batas wilayah Kota Blitar adalah sebagai berikut :

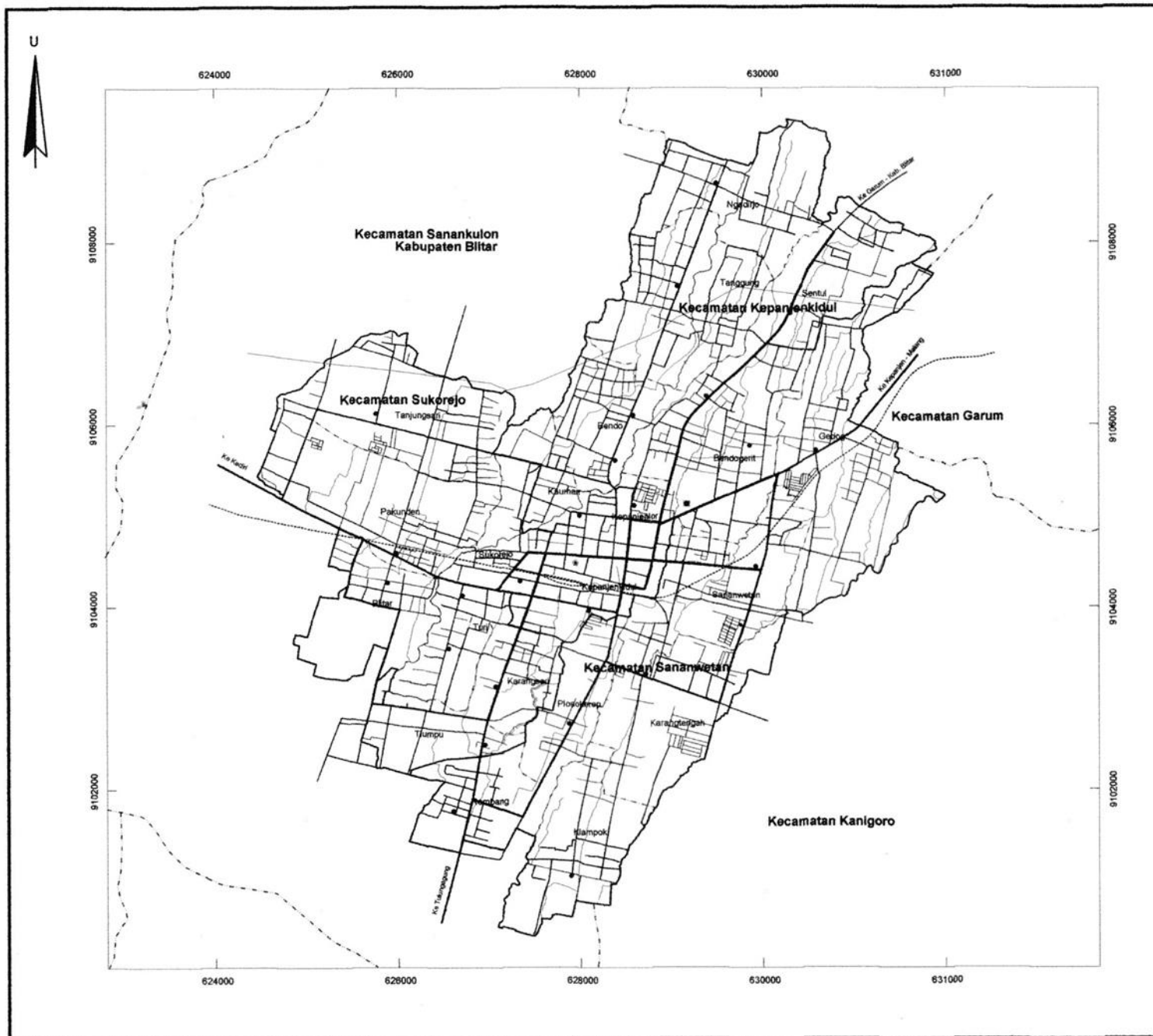
Wilayah Utara : Kecamatan Nglegok dan Kec. Garum, Kabupaten Blitar
Wilayah Timur : Kecamatan Garum dan Kec. Kanigoro, Kabupaten Blitar
Wilayah Selatan : Kec. Kanigoro dan Kec. Sanankulon, Kabupaten Blitar
Wilayah Barat : Kec. Sanankulon dan Kec. Nglegok, Kabupaten Blitar.

Peta administrasi Kota Blitar dapat dilihat pada Gambar 2.4.

2.6.2 Topografi

Kota Blitar mempunyai ketinggian yang bervariasi dengan ketinggian rata-rata adalah 156 meter. Kota Blitar bagian utara memiliki ketinggian 245 meter dengan tingkat kemiringan $2-15^{\circ}$. Kota Blitar bagian tengah memiliki ketinggian rata-rata sebesar 185 meter dengan kemiringan $0-2^{\circ}$. Sedangkan Kota Blitar bagian selatan memiliki ketinggian sebesar 140 meter dengan tingkat kemiringan sebesar $0-2^{\circ}$.

Jika melihat kondisi ketinggian wilayah baik di bagian utara, tengah dan selatan memiliki perbedaan sekitar 35 sampai 70 meter. Hal ini menunjukkan bahwa secara topografi wilayah Kota Blitar termasuk kategori dataran rendah dan tidak ada bagian wilayah yang berupa dataran tinggi.



MAGISTER TEKNIK SANITASI LINGKUNGAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2017

EVALUASI KEBUTUHAN IPLT KOTA BLITAR

Gambar 2.4

PETA ADMINISTRASI KOTA BLITAR

Keterangan Gambar

- Batas Kota/Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kelurahan/Desa
- Kantor Kabupaten
- Kantor Walikota
- Kantor Kecamatan
- Kantor Desa
- Jalan Arteri Sekunder
- Jalan Kolektor Primer
- Jalan Kolektor Sekunder
- Jalan Lokal Primer
- Jalan Lokal Sekunder
- Rel Kereta Api
- Sungai

Nama Mahasiswa

ZAKIYAH DAROJAT

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. AGUS SLAMET, M.Sc

Skala

1 : 30.000

2.6.3 Iklim

Selama tahun 2016 kemarau terjadi lebih lama mulai bulan Juni sampai Oktober. Puncaknya terjadi sepanjang bulan Juli hingga Oktober. Perubahan cuaca yang cukup ekstrim ini merupakan efek dari pemanasan global yang terjadi dipermukaan bumi. Salah satu dampak yang bisa dirasakan adalah naiknya suhu rata-rata di Kota Blitar.

Berdasarkan pantauan dari 5 stasiun pengukur curah hujan yang ada di Kota Blitar, rata-rata hari hujan di tahun 2016 lebih sedikit dibanding tahun 2015. Puncak musim hujan terjadi pada bulan April, mundur 3 bulan dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Rata-rata hari hujan pada bulan tersebut mencapai 17 hari dan curah hujan mencapai 23 mm per hari. Secara umum curah hujan pada tahun 2016 lebih rendah dibandingkan dengan tahun 2015.

2.6.4 Kependudukan

Jumlah penduduk Kota Blitar pada tahun 2016 mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya. Karena hal tersebut angka laju pertumbuhan penduduk Kota Blitar pada tahun 2016 sebesar 0,7%. Peningkatan jumlah kelahiran dan penduduk datang yang lebih tinggi dibandingkan jumlah kematian dan penduduk pindah merupakan faktor penyebab bertambahnya jumlah penduduk pada tahun 2016. Adapun penyebaran jumlah penduduk di tiap-tiap kelurahan pada tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 2.5 berikut.

Tabel 2.5 Jumlah Penduduk per Kelurahan

No.	Kecamatan/ Kelurahan	Luas Wilayah (km ²)	Jumlah Penduduk (jiwa)	Jumlah KK	Kepadatan (jiwa/km ²)
<i>I</i>	<i>Sukorejo</i>	9,93	51814	16181	5217,92
1	Tlumpu	1,02	3852	1216	3776,47
2	Karangsari	0,88	5448	1732	6190,91
3	Turi	0,51	3238	1027	6329,41
4	Blitar	1,33	4654	1453	3499,25
5	Sukorejo	1,47	14643	4680	9961,22
6	Pakunden	2,26	1091	3357	4850,00
7	Tanjungsari	2,46	9028	2716	3669,92

Lanjutan Tabel 2.5 Jumlah Penduduk per Kelurahan

No.	Kecamatan/ Kelurahan	Luas Wilayah (km ²)	Jumlah Penduduk (jiwa)	Jumlah KK	Kepadatan (jiwa/km ²)
<i>II</i>	<i>Kepanjenkidul</i>	<i>10,50</i>	<i>43874</i>	<i>13568</i>	<i>4178,47</i>
1	Kepanjenkidul	0,87	8101	2625	9311,49
2	Kepanjenlor	0,61	5965	1874	9778,69
3	Kauman	0,68	6611	1972	9722,06
4	Bendo	1,52	5922	1843	3896,05
5	Tanggung	2,23	5665	1756	2540,36
6	Sentul	2,68	8010	2407	2988,81
7	Ngadirejo	1,91	3600	1091	1884,82
<i>III</i>	<i>Sananwetan</i>	<i>12.16</i>	<i>56409</i>	<i>17417</i>	<i>4638.89</i>
1	Rembang	0,84	3137	1022	3734,52
2	Klampok	1,53	4693	1501	3067,32
3	Plosokerep	1,25	4999	1559	3999,20
4	Karangtengah	1,8	7538	2284	4148,78
5	Sananwetan	2,13	14098	4355	6618,78
6	Bendogerit	1,96	10826	3308	5523,47
7	Gedog	2,65	11118	3388	4195,47
Total		32,59	152097	47166	4666,98

Sumber : Kota Blitar Dalam Angka, 2017

2.6.5 Air Bersih

Penduduk Kota Blitar memanfaatkan air tanah dan air PDAM untuk memenuhi kebutuhan air bersih sehari-hari. Cakupan pelayanan air bersih dari PDAM saat ini mencapai 5.808 SR untuk rumah tangga atau 20% dari seluruh total rumah yang ada di Kota Blitar. Sedangkan 80% penduduk memanfaatkan air dari sumur gali atau sumur bor yang telah dibuat oleh masing-masing penduduk.

Mengingat masih banyak penduduk Kota Blitar yang memanfaatkan air sumur, sedangkan kondisi lingkungan di beberapa wilayah merupakan permukiman padat dengan sarana sanitasi yang masih menggunakan jamban pribadi dengan tangki septik dan resapan, maka Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang melakukan pengujian kualitas air sumur di beberapa lokasi untuk

mengetahui kondisi air sumur di Kota Blitar. Hasil pengujian kualitas air sumur di 10 lokasi di Kota Blitar dapat dilihat pada Tabel 2.6 berikut ini.

Tabel. 2.6 Hasil Pengujian Kualitas Uji Air Sumur

No.	Lokasi / Kelurahan	Parameter	Satuan	Standar Baku Mutu	Hasil	Keterangan
1	Sentul (RT.04 / RW.02)	Total Coliform	MPN/100ml	50	210	Tidak memenuhi syarat
		Coli Tinja	MPN/100ml	50	150	
2	Kepanjenkidul 1 (Jl. Veteran No. 111)	Total Coliform	MPN/100ml	50	75	Tidak memenuhi syarat
		Coli Tinja	MPN/100ml	50	43	
3	Kepanjenkidul 2 (RT.02 / RW.03)	Total Coliform	MPN/100ml	50	240	Tidak memenuhi syarat
		Coli Tinja	MPN/100ml	50	93	
4	Kauman (RT.01 / RW.07)	Total Coliform	MPN/100ml	50	75	Tidak memenuhi syarat
		Coli Tinja	MPN/100ml	50	43	
5	Sukorejo (RT.02 / RW.11)	Total Coliform	MPN/100ml	50	1100	Tidak memenuhi syarat
		Coli Tinja	MPN/100ml	50	460	
6	Turi 1 (RT.02 / RW.02)	Total Coliform	MPN/100ml	50	43	Memenuhi syarat
		Coli Tinja	MPN/100ml	50	23	
7	Turi 2 (RT.03 / RW.02)	Total Coliform	MPN/100ml	50	43	Memenuhi syarat
		Coli Tinja	MPN/100ml	50	23	
8	Plosokerep (RT.02 / RW.06)	Total Coliform	MPN/100ml	50	23	Memenuhi syarat
		Coli Tinja	MPN/100ml	50	9	
9	Kepanjenlor 1 (RT.02 / RW.02)	Total Coliform	MPN/100ml	50	43	Memenuhi syarat
		Coli Tinja	MPN/100ml	50	43	
10	Kepanjenlor 2 (RT.03 / RW.03)	Total Coliform	MPN/100ml	50	28	Memenuhi syarat
		Coli Tinja	MPN/100ml	50	20	

Standar Baku Mutu Peraturan Menteri Kesehatan No.416/Menkes/Per/IX/1990

Sumber : Dinas PUPR Kota Blitar, 2017

Berdasarkan hasil pengujian kualitas air sumur penduduk tersebut, pada beberapa lokasi masih ditemukannya total *coliform* yang berada di atas standar baku mutu yang telah ditetapkan. Semakin tinggi tingkat kontaminasi bakteri *coliform*, semakin tinggi pula risiko kehadiran bakteri patogen lain yang biasa hidup dalam kotoran manusia dan hewan. Salah satu contoh bakteri patogen yang kemungkinan terdapat dalam air terkontaminasi kotoran manusia atau hewan berdarah panas ialah bakteri *Escherichia coli*, yaitu mikroba penyebab gejala diare, demam, kram perut, dan muntah-muntah (Entjang, 2003).

2.6.6 Kepemilikan Jamban dan Tangki Septik

Kota Blitar terus berupaya dalam pengembangan pengelolaan air limbah, salah satunya melakukan rekapitulasi data tentang kepemilikan jamban dan tangki septik di Kota Blitar yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan. Adapun data kepemilikan jamban dan tangki septik di Kota Blitar dapat dilihat pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7 Data Kepemilikan Jamban Dan Tangki Septik di Kota Blitar.

No.	Kelurahan	Rumah	Penggunaan Jamban				Aliran Limbah dari Jamban		
			Milik sendiri	Milik sendiri (SR)	MCK Umum	Tidak ada	Tangki Septik	IPAL	Sungai
1	Plosokerep	1,029	1,023	-	-	6	1,023	-	6
2	Klampok	1,031	1,013	-	-	18	1,013	-	18
3	Karangtengah	1,608	1,553	47.00	2	6	1,553	49	6
4	Gedog	2,563	2,481	54.00	-	28	2,481	54	28
5	Bendogerit	2,303	2,234	60.00	6	3	2,234	66	3
6	Sananwetan	2,998	2,912	62.00	11	13	2,912	73	13
7	Rembang	611	609	-	-	2	609	-	2
8	Blitar	1,023	954	69.00	-	-	954	69	-
9	Turi	631	611	-	17	3	611	17	3
10	Tanjungsari	2,046	1,913	120	-	13	1,913	120	13
11	Sukorejo	3,039	2,126	769	39	105	2,126	808	105
12	Tlumpu	791	735	51	-	5	735	51	5
13	Karangsari	1,107	1,061	-	4	42	1,061	4	42
14	Pakunden	2,572	2,069	470	22	11	2,069	492	11
15	Bendo	1,218	596	601	8	13	596	609	13
16	Kauman	1,285	979	268	17	21	979	285	21
17	Tanggung	860	781	-	45	34	781	45	34
18	Ngadirejo	830	761	38	19	12	761	57	12
19	Sentul	1,347	1,243	-	3	101	1,243	3	101
20	Kepanjenlor	1,133	960	111	42	20	960	153	20
21	Kepanjenkidul	1,739	1,336	389	4	10	1,336	393	10
Jumlah		31,764	27,950	3,109	239	466	27,950	3,348	466

Sumber : Dinas Kesehatan, 2017

Berdasarkan Tabel 2.7 diatas dapat diketahui bahwa jumlah rumah di Kota Blitar yang memiliki jamban dan tangki septik pribadi sebanyak 27.950 rumah. Sedangkan rumah yang belum memiliki jamban sebanyak 466 rumah.

2.7 IPLT Kota Blitar

2.7.1 Lokasi dan Daerah Pelayanan

IPLT Kota Blitar terletak di Kelurahan Blitar, Kecamatan Sukorejo, Kota Blitar. IPLT ini terletak di wilayah administrasi Kota Blitar paling barat atau 5 km dari pusat Kota Blitar. Jarak lokasi IPLT dengan perkampungan warga terdekat sekitar 500 m dan IPLT berjarak 500 m dengan badan air penerima (Sungai Lahar). Jalan akses menuju IPLT dalam kondisi baik, yaitu jalan dengan perkerasan aspal yang dapat diakses melalui 2 jalan yaitu Jl. Segaran Wagir dari arah utara dan Jl. Raras Wuyung dari arah timur. IPLT ini direncanakan untuk melayani seluruh wilayah Kota Blitar melalui pengurasan dengan truk sedot tinja. Lokasi IPLT Kota Blitar dapat dilihat pada Gambar 2.5 di bawah ini.



Gambar 2.5 Lokasi IPLT Kota Blitar
Sumber : Google Earth

2.7.2 Sarana dan Prasarana IPLT

Kota Blitar telah memiliki IPLT yang dibangun pada tahun 1992 dengan kapasitas sebesar 30 m³/hari. Adapun maksud dari pembangunan IPLT tersebut adalah untuk mengolah lumpur tinja manusia dari rumah tangga (tangki septik)

yang diangkut oleh truk sedot tinja sebelum dibuang ke badan air penerima, dengan tujuan untuk mengurangi zat-zat organik melalui proses biologis. Unit pengolahannya terdiri dari 1 unit kolam pengumpul, 1 unit kolam anaerobik, 1 unit kolam fakultatif dan 2 unit kolam maturasi.

Pada tahun 2017 Kota Blitar mendapat bantuan pembangunan IPLT dengan kapasitas sebesar 30 m³/hari melalui dana APBN. Pembangunan ini dilaksanakan untuk menggantikan bangunan IPLT lama yang telah melampaui umur teknis bangunan yaitu telah berumur leboh dari 20 tahun. Unit pengolahan IPLT baru berbeda dengan IPLT lama, yaitu terdiri dari 1 unit kolam SSC, 1 unit *anaerobic baffle reactor* (ABR), 1 unit drying area, 1 unit kolam fakultatif, 1 unit kolam maturasi dan 1 unit wetland dengan kapasitas desain sebesar 30m³/hari. Pada pembangunan IPLT baru juga dilengkapi dengan beberapa bangunan pelengkap, antara lain :

1. Jalan paving

Jalan paving berfungsi sebagai jalan masuk dan memudahkan sirkulasi armada sedot tinja

2. Pos jaga

Pos jaga berfungsi sebagai tempat pencatatan armada sedot tinja keluar masuk dan dari mana limbah tinja diambil.

3. Bak penampung pasir

Bak penampung pasir berfungsi untuk menyimpan pasir sebagi pengganti pasir pada *sludge drying bed* waktu dilakukan pengangkatan lumpur yang sudah kering, karena waktu pengangkatan *cake* (lumpur kering) terkadang pasir ikut terangkat.

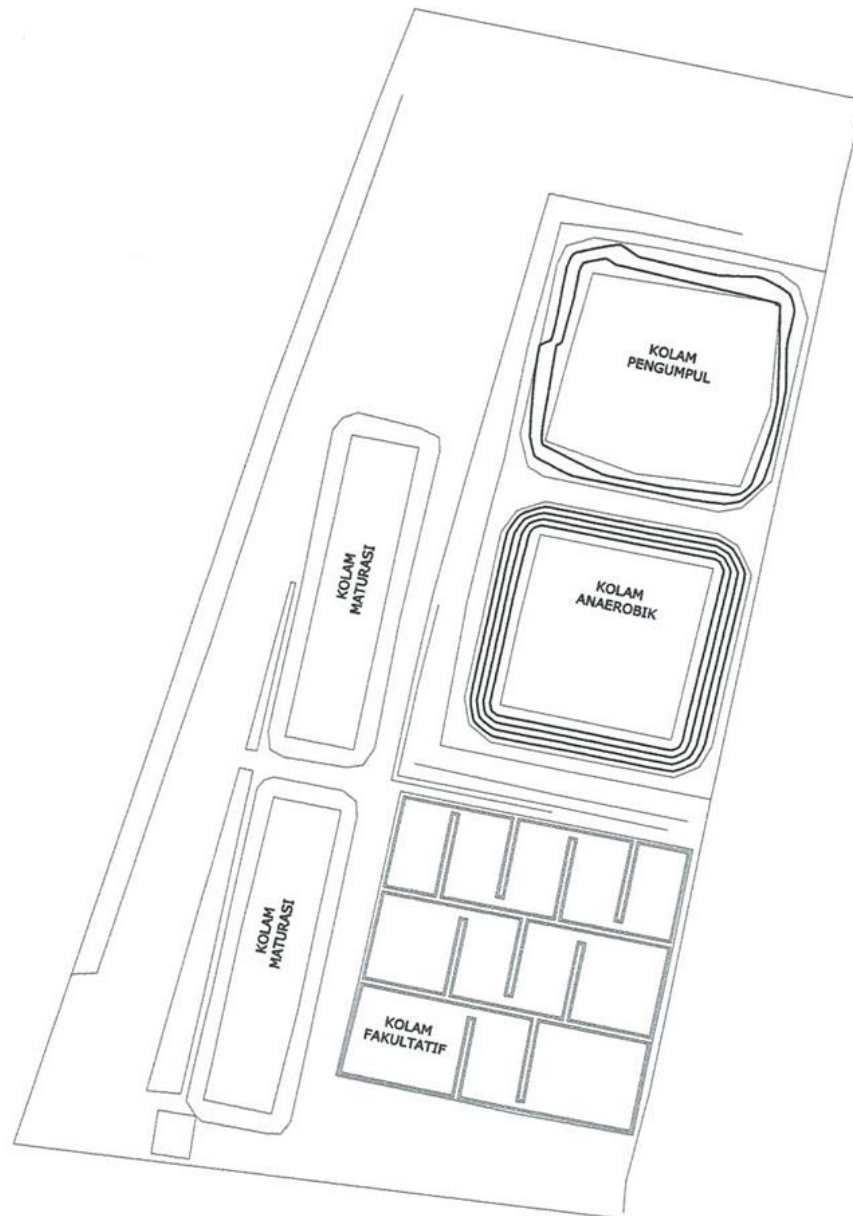
4. Kantor

Kantor berfungsi sebagai tempat pelayanan administrasi

5. Gudang

Gudang difungsikan untuk menyimpan peralatan operasional.

Layout bangunan IPLT lama dan IPLT baru dapat dilihat pada Gambar 2.6 dan Gambar 2.7



MAGISTER TEKNIK SANITASI LINGKUNGAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2017

**EVALUASI KEBUTUHAN IPLT
KOTA BLITAR**

Gambar 2.6

LAY OUT IPLT LAMA

Keterangan Gambar

Nama Mahasiswa

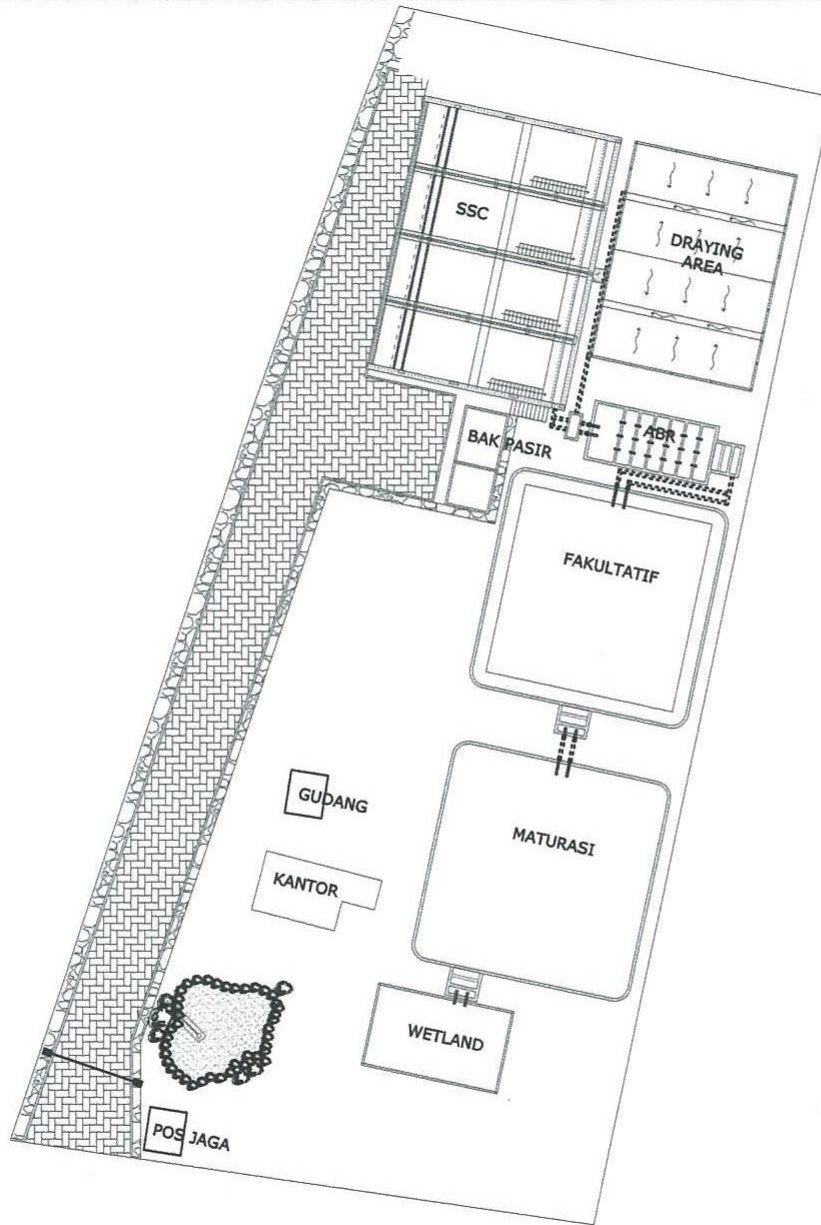
ZAKIYAH DAROJAT

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. AGUS SLAMET, M.Sc

Skala

1 : 100.000



MAGISTER TEKNIK SANITASI LINGKUNGAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2017

EVALUASI KEBUTUHAN IPLT KOTA BLITAR

Gambar 2.7

LAY OUT IPLT BARU

Keterangan Gambar

Nama Mahasiswa

ZAKIYAH DAROJAT

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. AGUS SLAMET, M.Sc

Skala

1 : 100.000

2.7.3 Lembaga Pengelola IPLT

Menelaah bidang tugas Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) yang ada di lingkungan Pemerintah Kota Blitar, diketahui ada 3 SKPD yang mempunyai tugas berkaitan erat dengan keberlanjutan pengelolaan IPLT Kota Blitar. SKPD tersebut adalah Dinas Kesehatan Kota Blitar, Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Kota Blitar (Dinas PUPR) dan Dinas Lingkungan Hidup Kota Blitar (DLH). Adapun tugas pokok dan fungsi dari masing-masing SKPD tersebut diatur dalam Peraturan Walikota Blitar. Secara garis besar pembagian tugas tersebut dapat dirangkum pada Tabel 2.8.

Lembaga pengelola IPLT Kota Blitar adalah Dinas Lingkungan Hidup Kota Blitar berdasarkan Peraturan Walikota Blitar Nomor 64 tahun 2016. Adapun susunan organisasi Dinas Lingkungan Hidup Kota Blitar dapat dilihat pada Gambar 2.8. Secara operasional pelaksanaan pengelolaan IPLT Kota Blitar yang bertanggung jawab adalah Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kota Blitar, sedangkan untuk pelaksanaan dilapangan dibantu oleh karyawan yang berada di Bidang Penataan dan Pengendalian. SDM yang bertugas di Bidang Penataan dan Pengendalian Lingkungan berjumlah 10 orang seperti yang terlihat pada Tabel 2.9.

Tabel 2.9 Jumlah SDM pada Bidang Penataan dan Pengendalian

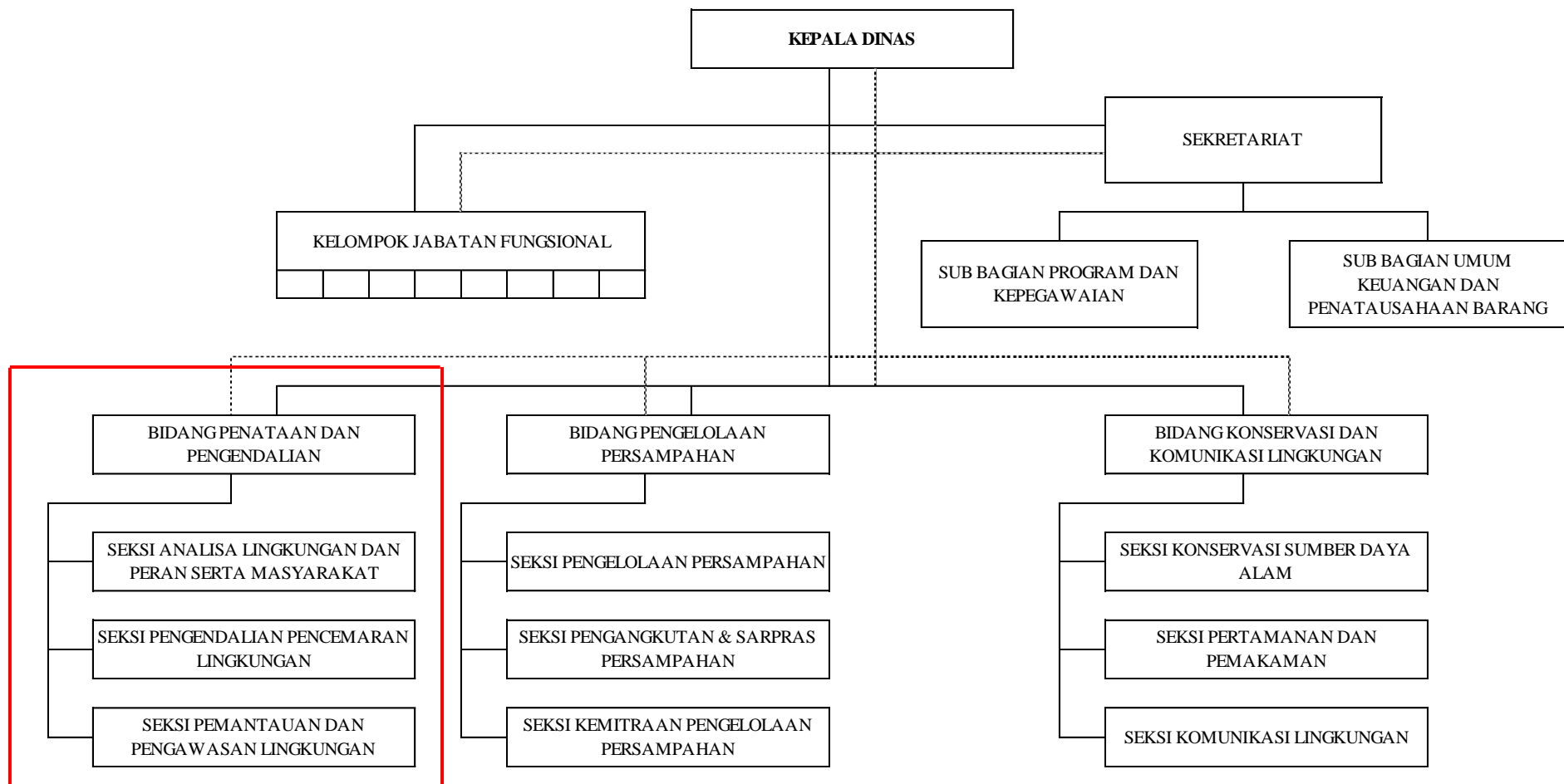
No.	Jabatan	Jumlah	Keterangan
1	Kepala Bidang Penataan dan Pengendalian Lingkungan	1	PNS
2	Kasi Analisa Lingkungan & Peran Serta Masyarakat	1	PNS
	- Staf	1	PNS
3	Kasi Pengendalian Pencemaran Lingkungan	1	PNS
	- Staf	1	PNS
	- Staf	1	PTT
	- Staf	1	PTT
	- Staf	1	Outsourcing
4	Kasi Pemantauan & Pengawasan Lingkungan	1	PNS
	- Staf	1	PNS

Sumber : DLH Kota Blitar, 2017

Tabel 2.8 Garis Besar Tupoksi Pada Dinas Kesehatan, Dinas PUPR dan Dinas Lingkungan Hidup

No	Uraian	Dinas Kesehatan	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	Dinas Lingkungan Hidup
1.	Dasar Hukum	Perwali Kota Blitar No. 58 Tahun 2016	Perwali Kota Blitar No. 60 Tahun 2016	Perwali Kota Blitar No. 64 Tahun 2016
2.	Perumusan Kebijakan	<ul style="list-style-type: none"> • Pelaksanaan perumusan kebijakan operasional kesehatan lingkungan, Kesehatan Kerja dan Olah Raga 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelaksanaan perumusan kebijakan di bidang sanitasi • Penyusunan bahan petunjuk teknis pengendalian tata ruang dan bangunan 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelaksanaan perumusan kebijakan dan pengembangan metode penanggulangan pencemaran atau kerusakan lingkungan hidup
3.	Pelaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pemantauan, pengamatan dan pengawasan kesehatan lingkungan dan / atau hygiene sanitasi lingkungan perumahan dan sarana sanitasi dasar (air, SPAL/Saluran Pembuangan Air Limbah, sampah) • Melaksanakan pembinaan dan penyuluhan,serta monitoring dan evaluasi terhadap hygiene sanitasi lingkungan perumahan dan sarana sanitasi dasar (air, SPAL/Saluran Pembuangan Air Limbah, sampah) 	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan kegiatan pembangunan, pengaturan, pembinaan, pengawasan dan pengendalian sarana dan prasarana sanitasi • Melaksanakan monitoring, evaluasi dan penerbitan rekomendasi Izin Mendirikan Bangunan (IMB) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengelolaan pendapatan atas jasa layanan MCK, sedot tinja/kakus. • Menyusunan peraturan daerah kebijakan pengelolaan prasarana dan sarana air limbah • Menyelenggarakan sosialisasi pada kecamatan, kelurahan serta kelompok masyarakat di wilayahnya dalam penyelenggaraan prasarana dan sarana air limbah

Sumber : Perwali Kota Blitar, 2016.



Gambar 2.8 Bagan Susunan Organisasi Dinas Lingkungan Hidup Kota Blitar

Berdasarkan Pedoman Tata Cara Operasional IPLT Departemen Pekerjaan Umum (1997) Sumber Daya Manusia (SDM) yang dibutuhkan untuk pengelolaan IPLT dapat dilihat pada Tabel 2.10.

Tabel 2.10 Kebutuhan SDM untuk Pengelolaan IPLT

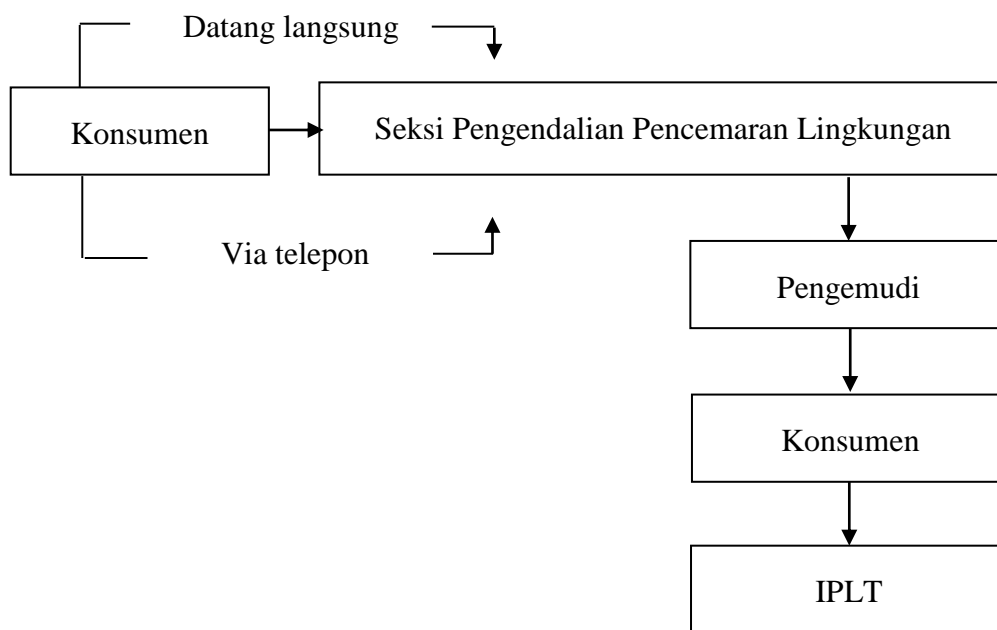
No.	Jumlah SDM yang diperlukan	Jumlah Penduduk (jiwa)				
		10.000	25.000	50.000	100.000	250.000
1	Tenaga Supervisi	-	-	1	1	1
2	Tenaga Mekanik	-	-	-	1	1
3	Tenaga Laboratorium	-	1	1	1	2
4	Asisten Supervisi	-	1	2	2	2
	Tenaga Penunjang :					
5	- Pekerja	1	2	4	6	10
6	- Driver	-	1	1	1	2
7	- Pengawas	1	1	1	3	5
Jumlah		2	6	10	15	23

Sumber : Tata Cara Operasional IPLT, Departemen Pekerjaan Umum, 1997

2.7.4 Mekanisme Pelayanan Penyedotan Lumpur Tinja

Untuk mendapatkan jasa layanan sedot lumpur tinja, ada dua alternatif pilihan yang dapat dilakukan oleh masyarakat. Alternatif pertama dapat memanggil jasa sedot lumpur tinja yang dikelola oleh DLH, kemudian alternatif kedua memanggil jasa sedot lumpur tinja yang dikelola oleh perusahaan swasta. Adapun prosedur permohonan sedot lumpur tinja yang dikelola oleh DLH Kota Blitar yaitu pemohon bisa datang langsung ke Kantor DLH Kota Blitar atau melalui telepon. Pemohon yang bisa datang langsung ke DLH Kota Blitar dengan alamat Jl. Pemuda Soempono I. Ngrebo Gedog Sananwetan Kota Blitar langsung menghubungi Seksi Pengendalian Pencemaran Lingkungan untuk mengisi surat permohonan dan sekaligus membayar retribusi sedot lumpur tinja. Terkait dengan waktu pembayaran retribusi disini sangat fleksibel, jadi retribusi bisa dibayarkan saat mendaftar namun bisa juga dibayarkan melalui petugas mobil sedot lumpur tinja setelah selesai penyedotan. Selanjutnya Seksi Pengendalian Pencemaran Lingkungan menginformasikan permohonan tersebut kepada petugas mobil sedot tinja untuk segera ditindaklanjuti.

Permohonan jasa layanan sedot tinja yang melalui telepon bisa langsung menghubungi ke nomor telepon (0342) 803190 Dinas Lingkungan Hidup Kota Blitar. Petugas penerima telepon akan menyambungkan ke Seksi Pengendalian Pencemaran Lingkungan dan selanjutnya akan diinformasikan kepada petugas mobil sedot tinja untuk segera ditindaklanjuti. Adapun diagram prosedur permohonan sedot lumpur tinja di DLH Kota Blitar dapat dilihat pada Gambar 2.9.



Gambar 2.9 Diagram Prosedur Permohonan Sedot Lumpur Tinja

2.7.5 Retribusi Pelayanan Penyedotan Lumpur Tinja

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Blitar Nomor 8 Tahun 2011 tentang Jasa Umum, bahwa besaran retribusi untuk jasa pelayanan penyedotan lumpur tinja yang dikelola oleh DLH Kota Blitar sebesar Rp. 150.000,- per sekali sedot. Retribusi ini berlaku sama untuk seluruh wilayah pelayanan di Kota Blitar. Sedangkan besarnya retribusi bagi perusahaan jasa sedot tinja yang membuang lumpur tinja ke IPLT sebesar Rp. 15.000 per satu kali buang. Peraturan tersebut telah diperbarui dengan Peraturan Daerah Kota Blitar No. 7 tahun 2017 tanggal 1 Agustus 2017 dan terjadi perubahan besaran retribusi untuk jasa layanan sedot tinja, yaitu retribusi untuk sedot tinja sebesar Rp. 200.000,- per mobil tangki dan retribusi pembuangan sedot tinja Rp. 20.000,- per mobil tangki.

2.7.6 Biaya Operasional dan Pemeliharaan IPLT

Berdasarkan data dari DLH Kota Blitar, bahwa biaya operasional dan pemeliharaan IPLT Kota Blitar dibiayai oleh dana rutin APBD Kota Blitar yang dikelola oleh DLH Kota Blitar. Adapun nama kegiatannya adalah Peningkatan Sarana dan Prasarana Lingkungan Hidup dengan pemimpin kegiatan Kepala Bidang Penataan dan Pengendalian. Secara rinci biaya operasional dan pemeliharaan IPLT Kota Blitar pada tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 2.11.

Tabel 2.11 Biaya Operasional dan Pemeliharaan IPLT Tahun 2016

No.	Uraian	Satuan	Volume	Biaya Operasional dan Pemeliharaan	
				Harga Satuan	Jumlah Biaya
I	Gaji Pegawai				
1	Petugas IPLT (2 orang)	OB	24	1,250,000.00	30,000,000.00
II	Operasional & Pemeliharaan Truk Tinja				
1	Konsumsi BBM truk tinja	liter	340	5,150.00	1,751,000.00
2	Penggantian oli mesin truk tinja	liter	6	35,000.00	210,000.00
3	Penggantian oli gardan truk tinja	liter	3	35,000.00	105,000.00
4	Pembelian ban truk tinja	buah	2	1,250,000.00	2,500,000.00
5	Biaya servis & penggantian suku cadang	LS	1	3,500,000.00	3,500,000.00
III	Operasional & Pemeliharaan IPLT				
1	Biaya pemeliharaan IPLT	LS	1	1,000,000.00	1,000,000.00
2	Biaya pemakaian listrik	LS	1	750,000.00	750,000.00
3	Pembelian ATK	LS	1	200,000.00	200,000.00
Total					40,016,000.00

Sumber : DLH Kota Blitar, 2016

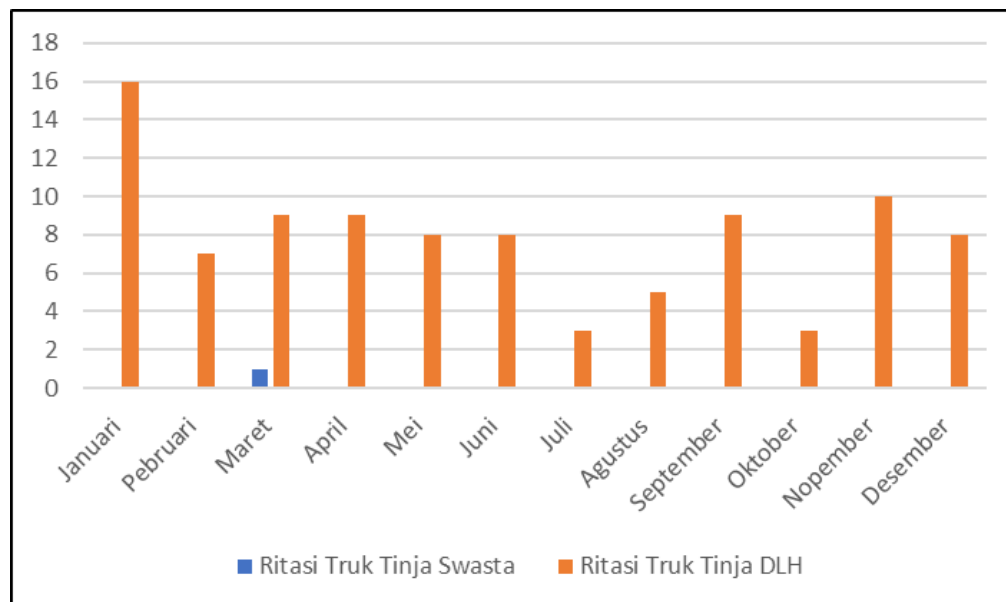
2.7.7 Pendapatan Retribusi IPLT

Besarnya pendapatan retribusi IPLT tergantung dari banyaknya truk tinja DLH melakukan penyedotan dan banyaknya truk tinja yang dikelola perusahaan swasta membuang lumpur tinja ke IPLT Kota Blitar. Besarnya pendapatan pada tahun 2016 sebesar Rp. 14.265.000,-. Nilai tersebut masih dibawah nilai biaya operasional dan pemeliharaan IPLT, sehingga pemerintah masih harus memberikan subsidi untuk operasional IPLT. Besarnya pendapatan retribusi IPLT di Kota Blitar pada tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 2.12.

Tabel 2.12 Pendapatan Retribusi IPLT Kota Blitar

No.	Bulan	Ritasi Truk Tinja		Penerimaan Retribusi		Total
		Swasta	DLH	Swasta	DLH	
1	Januari	0	16	-	2,400,000.00	2,400,000.00
2	Pebruari	0	7	-	1,050,000.00	1,050,000.00
3	Maret	1	9	15,000.00	1,350,000.00	1,365,000.00
4	April	0	9	-	1,350,000.00	1,350,000.00
5	Mei	0	8	-	1,200,000.00	1,200,000.00
6	Juni	0	8	-	1,200,000.00	1,200,000.00
7	Juli	0	3	-	450,000.00	450,000.00
8	Agustus	0	5	-	750,000.00	750,000.00
9	September	0	9	-	1,350,000.00	1,350,000.00
10	Oktober	0	3	-	450,000.00	450,000.00
11	Nopember	0	10	-	1,500,000.00	1,500,000.00
12	Desember	0	8	-	1,200,000.00	1,200,000.00
Jumlah		1	95	15,000.00	14,250,000.00	14,265,000.00

Sumber : DLH Kota Blitar, 2016



Gambar 2.10 Jumlah aktivitas penyedotan yang membuang lumpur tinja ke IPLT Kota Blitar

Berdasarkan Gambar 2.10 terlihat bahwa banyaknya ritasi oleh truk tinja milik swasta pada tahun 2016 hanya 1 kali pada bulan Maret, sedangkan jumlah ritasi DLH Kota Blitar mengalami perubahan fluktuasi setiap bulan.

2.7.8 Kesiapan Pengelolaan LLTT

Untuk mengetahui tingkat kesiapan Kota Blitar melaksanakan program Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (LLTT) dapat dilihat dari terpenuhinya beberapa kriteria dasar sebagai indikator kesiapan Kota Blitar untuk melaksanakan LLTT seperti Tabel 2.13.

Tabel 2.13 Kriteria Dasar Indikator Kesiapan Kota Blitar Melaksanakan LLTT

No.	Indikator	Proses	Keterangan
1	Ketersediaan regulasi dan kebijakan yang berkenaan dengan pengurusan lumpur tinja	Belum siap	Sedang disusun naskah akademik ranperda pengelolaan air limbah Kota Blitar
2	Ketersediaan lembaga pengelola	Siap	Sudah ditetapkannya lembaga pengelola IPLT berdasarkan Peraturan Walikota Blitar
3	Ketersediaan rencana implementasi LLTT	Belum siap	Belum pernah dilakukan kajian tentang rencana implementasi LLTT
4	Ketersediaan dan kapasitas IPLT	Siap	Berdasarkan dokumen perencanaan, kapasitas desain IPLT mampu mendukung pelaksanaan LLTT
5	Ketersediaan sarana pengangkutan	Siap	DLH memiliki armada sedot tinja dan harus ada kerjasama dengan perusahaan swasta
6	Ketersediaan sumber daya manusia (SDM)	Belum siap	SDM yang ada masih terbatas baik kuantitas maupun kualitasnya
7	Ketersediaan anggaran	Belum siap	Belum dilakukan pembahasan terkait rencana implementasi LLTT
8	Sosialisasi rencana implementasi LLTT	Belum Siap	Sedang diusulkan anggaran untuk melaksanakan sosialisasi rencana implementasi LLTT

Sumber : DLH Kota Blitar, 2017.

Berdasarkan 8 (delapan) indikator pada Tabel 2.13 diatas dapat diketahui bahwa 3 (tiga) indikator yang telah siap untuk melaksanakan LLTT, sedangkan 5 (lima) indikator lainnya belum siap untuk mendukung pelaksanaan LLTT.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB III

METODE PENELITIAN

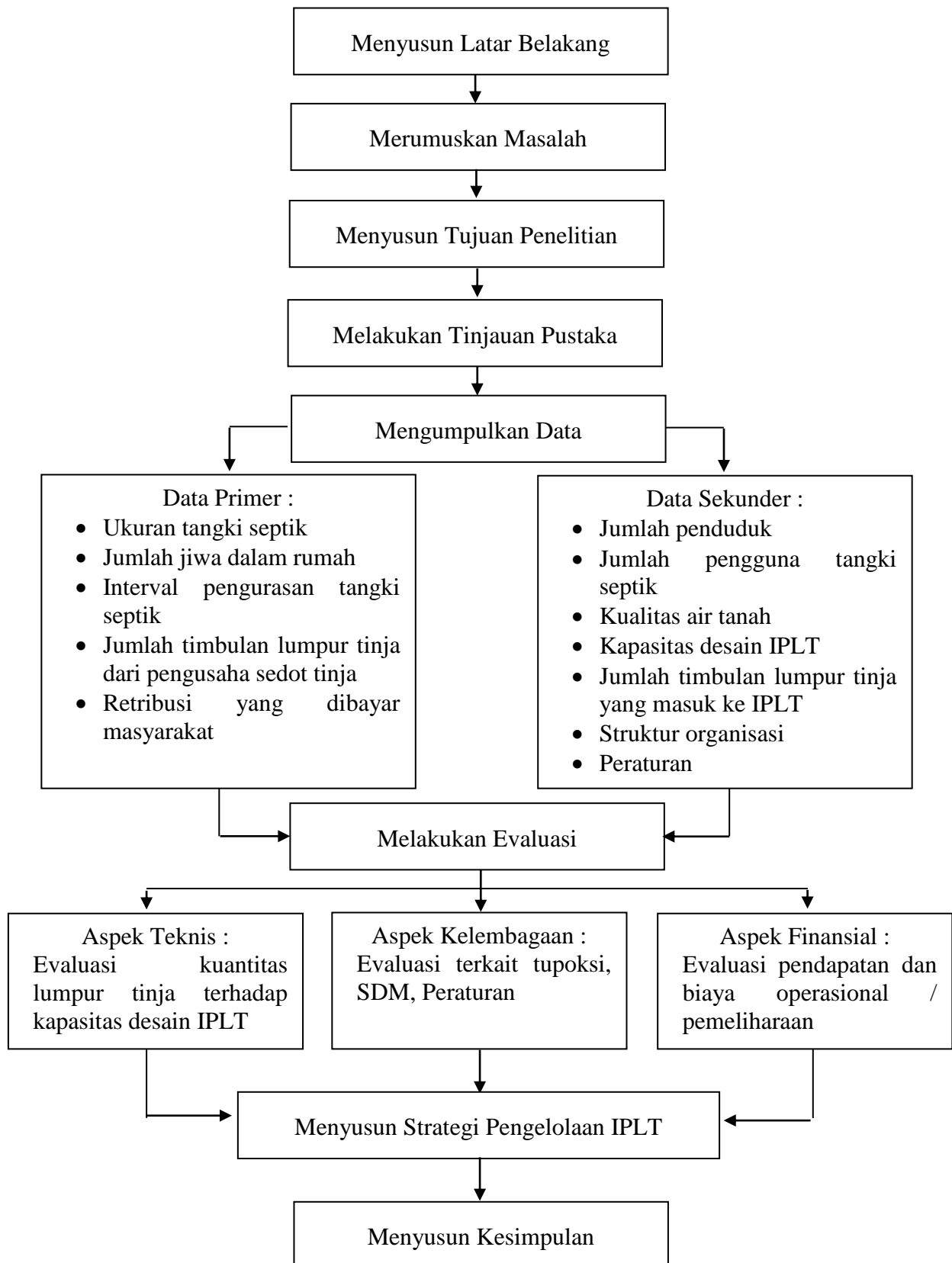
3.1 Umum

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan tujuannya, penelitian ini merupakan penelitian eksploratif. Penelitian eksploratif yaitu penelitian yang dilaksanakan untuk menggali data dan informasi tentang topik dan isu-isu baru yang ditujukan untuk kepentingan pendalaman atau penelitian lanjutan (Arikunto, 2006).

Ide penelitian ini muncul setelah melihat kondisi IPLT Kota Blitar yang dinilai kurang berfungsi maksimal. Kondisi ini bisa dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah kesalahan dalam analisis produksi lumpur tinja dan kelemahan dalam pembiayaan dan perawatan sehingga perlu dilakukan evaluasi yang ditinjau dari tiga aspek yaitu : aspek teknis, aspek kelembagaan dan aspek finansial. Tahapan penelitian ini diawali dengan merumuskan masalah, menyusun tujuan, studi literatur dan pengumpulan data primer yang diperoleh melalui kuisisioner masyarakat dan wawancara dengan pengusaha sedot tinja serta lembaga pengelola IPLT yaitu DLH Kota Blitar. Tahap selanjutnya adalah analisa data, pembahasan dan membuat kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

1.2 Tahapan Penelitian

Untuk memudahkan pelaksanaan penelitian berdasarkan identifikasi masalah dan tujuan p telah ditetapkan, diperlukan tahapan penelitian yang menggambarkan alur penelitian. Adapun tahapan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

1.2.1 Mengumpulkan Data

Data yang diperlukan pada kegiatan penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer adalah sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber aslinya yang berupa wawancara, jajak pendapat dari individu atau kelompok maupun hasil observasi dari suatu obyek, kejadian atau hasil pengujian (Maulidi, 2016). Pada penelitian ini pengumpulan data primer diperoleh dengan cara survey lapangan dengan menggunakan kuisioner dan wawancara. Menurut Sugiyono (2011) bahwa anggapan yang perlu dipegang oleh peneliti dalam menggunakan metode kuisioner dan wawancara adalah sebagai berikut :

- a. Bahwa subyek (responden) adalah orang yang paling tahu tentang dirinya sendiri
- b. Bahwa apa yang dinyatakan oleh responden kepada peneliti adalah benar dan dapat dipercaya
- c. Bahwa interpretasi responden tentang pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh peneliti kepadanya adalah sama dengan apa yang dimaksudkan oleh peneliti.

Responden dalam penelitian ini adalah rumah tangga yang menggunakan jamban lengkap dengan tangki septik, meliputi rumah tinggal penduduk di wilayah Kota Blitar. Teknik pemilihan responden dengan *purposive random sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2011). Responden diambil 3-5 responden yang rumahnya saling berdekatan. Pada saat yang bersamaan dilakukan pengambilan sampel air sumur dari 10 sumur responden untuk dilakukan uji kualitas. Penelitian uji kualitas air sumur responden dilakukan oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Blitar.

Jumlah responden yang diambil mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 18/PRT/M/2007, berdasarkan kategori wilayah seperti yang terlihat pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2 berikut ini :

Tabel 3.1 Kategori Wilayah Survei

No.	Kategori Wilayah	Jumlah Penduduk (jiwa)	Jumlah Rumah (buah)
1	Kota Metropolitan	> 1.000.000	> 200.000
2	Kota Besar	500.000 – 1.000.000	100.000 – 200.000
3	Kota Sedang	100.000 – 500.000	20.000 – 100.000
4	Kota Kecil	10.000 – 100.000	2.000 – 20.000
5	Desa	3.000 – 10.000	600 – 2.000

Sumber : Permen PU No.18 Tahun 2007

Tabel 3.2 Penentuan Jumlah Responden untuk Setiap Kategori Wilayah

No.	Kategori Wilayah	Jumlah Responden	Tingkat Kepercayaan	Tingkat Kesalahan	Prosentase Sampel vs Populasi (%)
1	Kota Metropolitan	2000	95%	2%	1
2	Kota Besar	1000	95%	3%	1
3	Kota Sedang	400	95%	5%	2
4	Kota Kecil	200	95%	6%	5 – 10
5	Desa	100	95%	9%	5 – 20

Sumber : Permen PU No.18 Tahun 2007

Berdasarkan Permen PU No.18 Tahun 2007 jumlah responden yang diperlukan dapat juga dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$n = \frac{Np(1-p)}{(N-1)D + p(1-p)} \quad (3.1)$$

$$D = \frac{B^2}{t^2} \quad (3.2)$$

Dimana :

- n = Jumlah responden
N = Jumlah KK
p = Rasio dari unsur dalam sampel yang memiliki sifat yang diinginkan (=0,5 probabilitas mata uang logam)
B = *Bound of error* (tingkat kesalahan tiap sampel)
t = Tingkat kepercayaan yang dikorelasikan dengan derajat kebebasan (lihat Tabel 3.2).

Berdasarkan Tabel 3.1 dan Tabel 3.2, Kota Blitar dengan jumlah penduduk sebanyak 152.097 jiwa termasuk dalam kategori kota sedang dengan nilai tingkat kepercayaan sebesar 95% dan tingkat kesalahan sebesar

5%, maka jumlah responden yang dibutuhkan dapat dihitung dengan Rumus 3.1 dan Rumus 3.2 sebagai berikut :

$$D = \frac{0,05^2}{0,95^2} = 0,0028$$

Berdasarkan Tabel 2.5, bahwa jumlah KK di Kota Blitar sebanyak 42.934 KK, maka didapatkan jumlah responden sebagai berikut :

$$n = \frac{42934(1-0,5)}{(42934-1)0,0028 + 0,5(1-0,5)} = \frac{21467}{120,462} = 178,205 \text{ responden}$$

Dari hasil perhitungan di dapat jumlah responden yang perlukan sebanyak 178 responden, namun pada penelitian ini akan digunakan responden sebanyak 200 responden. Perhitungan jumlah responden untuk tiap-tiap kelurahan berdasarkan perbandingan jumlah kepala keluarga (KK) dengan total KK, kemudian dikalikan dengan total responden yang dibutuhkan. Contoh perhitungan jumlah responden untuk satu kelurahan adalah sebagai berikut :

- Kelurahan Tlumpu

$$\text{Jumlah responden} = \frac{1216}{47166} \times 200 = 5,15$$

Adapun perhitungan jumlah responden untuk tiap-tiap kelurahan dapat terlihat pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Perhitungan Jumlah Responden

No.	Kecamatan/ Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Jumlah KK	Jumlah Responden	Jumlah Responden yg diambil
<i>I</i>	<i>Sukorejo</i>	<i>51814</i>	<i>16181</i>		
1	Tlumpu	3852	1216	5,15	5
2	Karangsari	5448	1732	7,39	7
3	Turi	3238	1027	4,34	4
4	Blitar	4654	1453	6,22	6
5	Sukorejo	14643	4680	19,86	20
6	Pakunden	1091	3357	13,93	14
7	Tanjungsari	9028	2716	11,54	12

Lanjutan Tabel 3.3 Perhitungan Jumlah Responden

No.	Kecamatan/ Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Jumlah KK	Prosentase (%)	Jumlah Responden
<i>II</i>	<i>Kepanjenkidul</i>	<i>43874</i>	<i>13568</i>		
1	Kepanjenkidul	8101	2625	11,54	12
2	Kepanjenlor	5965	1874	8,00	8
3	Kauman	6611	1972	8,30	8
4	Bendo	5922	1843	7,73	8
5	Tanggung	5665	1756	7,36	8
6	Sentul	8010	2407	10,24	10
7	Ngadirejo	3600	1091	4,76	5
<i>III</i>	<i>Sananwetan</i>	<i>56409</i>	<i>17417</i>		
1	Rembang	3137	1022	4,33	5
2	Klampok	4693	1501	6,35	6
3	Plosokerep	4999	1559	6,43	6
4	Karangtengah	7538	2284	9,62	10
5	Sananwetan	14098	4355	18,61	18
6	Bendogerit	10826	3308	13,99	14
7	Gedog	11118	3388	14,34	14
Total			152097	47166	200

Sumber : Hasil Perhitungan, 2017

Data primer yang dikumpulkan dari hasil kuisioner kepada 200 responden ini antara lain :

- a. Ukuran tangki septik
- b. Jumlah jiwa dalam rumah
- c. Interval pengurasan tangki septik
- d. Sumber air bersih
- e. Kondisi air tanah
- f. Tingkat kepadatan hunian
- g. Kemampuan masyarakat membayar retribusi sedot tinja

Dalam mengumpulkan data ukuran tangki septik, idealnya dengan pengukuran langsung di lapangan atau melihat gambar rencana. Namun

kondisi tersebut sulit untuk dilakukan, sehingga pengumpulan data didasarkan atas apa yang diketahui responden.

Selain dengan kuisioner, data primer juga didapatkan dari hasil wawancara dengan pengusaha sedot tinja. Melalui wawancara dengan 3 pengusaha sedot tinja diharapkan memperoleh informasi/data sebagai berikut :

- a. Kepemilikan truk tangki sedot tinja
- b. Kapasitas truk
- c. Jumlah rata-rata penyedotan per bulan
- d. Volume rata-rata tinja yang disedot tiap rumah
- e. Biaya untuk satu kali penyedotan lumpur tinja
- f. Tempat pembuangan akhir lumpur tinja hasil penyedotan

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh melalui media perantara atau secara tidak langsung yang berupa buku, catatan, bukti yang telah ada atau arsip baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan secara umum (Maulidi, 2016). Data sekunder yang dikumpulkan untuk ruang lingkup penelitian ini antara :

a. Data jumlah penduduk

Data jumlah penduduk bersumber dari data BPS Kota Blitar dalam buku Kota Blitar Dalam Angka 2017. Data ini digunakan untuk proyeksi besarnya produksi lumpur tinja yang dihasilkan oleh penduduk Kota Blitar sebagai bahan evaluasi kapasitas desain IPLT.

b. Data jumlah pengguna tangki septik

Data jumlah pengguna tangki septik diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Blitar. Data ini digunakan untuk menganalisa besarnya produksi lumpur tinja yang dihasilkan oleh penduduk Kota Blitar.

c. Data kualitas air sumur

Data kualitas air sumur diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Blitar. Data ini digunakan untuk mengetahui kondisi air sumur yang digunakan untuk keperluan sehari-hari masyarakat dan sebagai bahan pertimbangan untuk menyusun strategi pengelolaan IPLT.

d. Kapasitas desain IPLT

Kapasitas desain IPLT diperoleh dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Blitar. Data ini digunakan untuk membandingkan kapasitas desain IPLT dengan kapasitas influen yang terjadi.

e. Struktur organisasi dan tupoksi lembaga pengelola IPLT

Struktur organisasi dan tupoksi lembaga pengelola IPLT diperoleh dari Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Blitar baik berupa data sekunder maupun wawancara dengan pejabat pengelola IPLT. Bentuk kelembagaan, tugas pokok dan fungsi, jumlah dan kualitas SDM nantinya dapat digunakan untuk menganalisis aspek kelembagaan sehingga dapat diketahui pada bagian mana yang harus ditingkatkan.

f. Peraturan terkait dengan pengelolaan air limbah domestik

Peraturan terkait dengan pengelolaan air limbah domestik dapat diperoleh dari DLH Kota Blitar atau Bagian Hukum Setda Kota Blitar.

g. Data besaran retribusi sedot tinja dan anggaran pengelolaan IPLT

Data besaran retribusi sedot tinja dapat diperoleh dari DLH Kota Blitar. Data ini digunakan untuk membandingkan penerimaan retribusi dengan biaya operasional yang telah dikeluarkan.

1.2.2 Melakukan Evaluasi

Setelah data primer dan data sekunder terkumpul, selanjutnya akan dianalisa dengan melakukan tinjauan terhadap aspek teknis, aspek kelembagaan dan aspek finansial.

1. Aspek Teknis

Evaluasi aspek teknis ini menyangkut kesesuaian antara kapasitas desain IPLT dengan kuantitas lumpur tinja eksisting.

Adapun langkah - langkah pelaksanaan evaluasi teknis adalah sebagai berikut :

- a. Mengidentifikasi kondisi eksisting produksi lumpur tinja dari tangki septik penduduk.

Identifikasi kondisi eksisting dilakukan dengan menghitung laju produksi lumpur tinja tiap tangki septik penduduk dan laju produksi lumpur tinja rata-rata seluruh tangki septik.

- Menghitung laju produksi lumpur tinja tiap tangki septik penduduk

$$q_{ts} = \frac{V_{ts}}{p \cdot N} \quad (3.3)$$

- Menghitung laju produksi lumpur tinja rata-rata seluruh tangki septik

$$\overline{q_{ts}} = \frac{\sum q_{ts}}{n} \quad (3.4)$$

Dimana :

q_{ts} = Laju produksi lumpur tinja tiap tangki septik (m³/orang/tahun)

$\overline{q_{ts}}$ = Laju produksi lumpur tinja rata-rata seluruh tangki septik (m³/orang/tahun)

V_{ts} = Volume masing-masing tangki septik (m³)

N = Interval pengurasan tangki septik (tahun)

p = Jumlah pengguna tangki septik/penghuni rumah tinggal (orang)

n = Jumlah sampel dalam perhitungan

- Menghitung debit influen IPLT

$$Q = \frac{f_{rp} \cdot xP \cdot \overline{q_{ts}} \cdot f_{pr}}{365} \quad (3.5)$$

Dimana :

Q = Debit influen di IPLT (m³/hari)

f_{rp} = Persentase pelayanan

P = Jumlah penduduk daerah pelayanan (orang)

f_{pr} = Faktor pembuangan lumpur ke IPLT

b. Perhitungan Kuantitas Lumpur Tinja Berdasarkan Kebutuhan Nyata

Kuantitas lumpur tinja berdasarkan kebutuhan nyata di lapangan diperoleh dari wawancara kepada pengusaha sedot tinja dan DLH Kota Blitar.

c. Tingkat Pelayanan IPLT

Tingkat pelayanan IPLT dapat ditentukan berdasarkan perbandingan antara kuantitas lumpur tinja berdasarkan kebutuhan nyata dengan kapasitas IPLT.

d. Membuat Analisa Pemenuhan Kapasitas IPLT

Analisis pemenuhan kapasitas IPLT adalah merencanakan suatu kegiatan yang dapat dilakukan sehingga kapasitas pengolahan IPLT dapat terpenuhi sesuai dengan kapasitas desain.

2. Aspek Kelembagaan

Analisis aspek kelembagaan dilakukan dengan :

- a. Mengkaji tugas pokok dan fungsi lembaga pengelola IPLT
- b. Mengkaji ketersediaan sumber daya manusia pengelola IPLT, baik kuantitas dan kualitas
- c. Mengkaji bentuk lembaga pengelola IPLT
- d. Meneliti ketersediaan peraturan yang mendukung pengelolaan IPLT.

3. Aspek Finansial

Analisis aspek finansial dilakukan dengan menghitung besarnya pendapatan dan pengeluaran untuk operasional dan pemeliharaan IPLT. Besarnya pendapatan diperoleh dari retribusi pelayanan pengurusan tangki septik. Pengeluaran dalam hal ini adalah seluruh anggaran rutin dalam satu tahun yang digunakan untuk operasional dan pemeliharaan IPLT. Selain itu, analisis aspek finansial dilakukan untuk mengetahui keseimbangan antara pendapatan dan pengeluaran melalui perhitungan *Net Present Value (NPV)*. *NPV* merupakan suatu nilai bersih dari hasil pengurangan manfaat serta biaya pada tingkat suku bunga tertentu yang dikumulatikan dari tahun ke tahun (Kodoatie, 2005). Jika $NPV > 0$ maka proyek tersebut layak untuk diusahakan karena manfaat yang diperoleh lebih besar dari pengeluaran. Jika $NPV < 0$ maka proyek tersebut tidak layak untuk diusahakan karena setiap pengeluaran akan menghasilkan penerimaan yang lebih kecil dari pengeluaran.

1.2.3 Merumuskan Strategi

Rumusan strategi didasarkan pada hasil evaluasi yang telah dilakukan baik aspek teknis, kelembagaan dan finansial. Selanjutnya dalam menentukan strategi yang akan digunakan untuk meningkatkan pengelolaan IPLT agar sesuai dengan kapasitas desainnya digunakan analisa SWOT yang mempertimbangkan beberapa hal yaitu kekuatan (*strength*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunity*) dan ancaman (*threat*).

Beberapa variabel yang perlu dipertimbangkan antara lain :

1. Aspek Teknis
 - a. Kapasitas IPLT yang dibangun tahun 2017 sebesar 30 m³/hari
 - b. Jumlah penduduk
 - c. Jumlah pengguna tangki septik
 - d. Jumlah armada sedot tinja
 - e. Jasa penyedotan lumpur tinja swasta
2. Aspek Kelembagaan
 - a. Struktur organisasi lembaga pengelola IPLT
 - b. Tupoksi lembaga pengelola IPLT
 - c. SDM pengelola IPLT
 - d. Peraturan yang mendukung pengelolaan IPLT
3. Aspek Finansial
 - a. Biaya pengelolaan IPLT
 - b. Anggaran pemerintah untuk pengelolaan IPLT
 - c. Besarnya kemampuan masyarakat untuk membayar retribusi sedot tinja

1.2.4 Menyusun Kesimpulan

Tahap akhir dari penelitian ini adalah menyusun kesimpulan. Kesimpulan disusun berdasarkan hasil penelitian dan analisa serta sesuai dengan tujuan penelitian. Saran yang diberikan dalam penelitian ini diberikan kepada Pemerintah Kota Blitar selaku pemegang kebijakan pengelolaan IPLT Kota Blitar.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Eksisting IPLT dan Sarana Sanitasi Kota Blitar

Penelitian ini diawali dengan melakukan survey yang dilaksanakan dengan tujuan untuk mengumpulkan informasi mengenai data kondisi eksisting IPLT dan sarana sanitasi di Kota Blitar. Kondisi IPLT meliputi kondisi fisik bangunan dan influen IPLT. Kondisi sanitasi yang dimaksud meliputi kondisi tangki septik, pemeliharaan tangki septik dan sumber air bersih. Pelaksanaan survey menggunakan alat bantu berupa kuisioner. Pengambilan responden dilakukan di seluruh wilayah Kota Blitar dengan total sebanyak 200 responden, dengan rincian seperti yang telah dibahas pada Sub bab 3.2.1. Data hasil survey yang telah direkapitulasi selanjutnya dihitung menurut kategorinya masing-masing dan jawaban yang sama dikumpulkan untuk mengetahui persentase terhadap jawaban lainnya pada kategori data yang sama. Berdasarkan data-data tersebut kemudian dilakukan analisis sebagaimana diuraikan pada Sub bab berikutnya.

4.1.1 Kondisi Fisik Bangunan IPLT Kota Blitar

IPLT Kota Blitar dibangun tahun 1992 dengan kapasitas desain sebesar 30 m³/hari. Bangunan instalasi ini terdiri dari 1 unit kolam pengumpul, 1 unit kolam anaerobik, 1 unit kolam fakultatif dan 2 unit kolam maturasi. Jumlah influen IPLT sampai dengan tahun 2016 atau setelah lebih dari 20 tahun beroperasi, belum bisa memenuhi kapasitas desain.

Kondisi fisik dan influen IPLT dapat terlihat pada Gambar 4.1, Gambar 4.2 dan Gambar 4.3 berikut ini. Berdasarkan Gambar 4.1, Gambar 4.2 dan Gambar 4.3 dapat terlihat jelas bahwa kondisi IPLT Kota Blitar pada tahun 2016 mengalami *idle capacity* yang cukup besar. Hal ini disebabkan oleh minimnya jumlah lumpur tinja yang dibawa ke IPLT.

1. Unit Kolam Pengumpul

Pada Gambar 4.1 terlihat bahwa kolam pengumpul jarang dilakukan pemeliharaan sehingga rumput liar tumbuh diatas lumpur kering.



Gambar 4.1 Kolam Pengumpul

2. Kolam Anaerobik

Gambar 4.2 adalah kolam anaerobik yang berfungsi menurunkan beban organik secara anaerobik, dimana proses yang terjadi seperti pada tangki septik.



Gambar 4.2 Kolam Anaerobik

3. Kolam Fakultatif dan Maturasi

Pada Gambar 4.3 dapat dilihat bahwa kolam fakultatif dan maturasi yang kering, tidak ada cairan yang mengisi kolam untuk dilakukan pengolahan.



Gambar 4.3 Kolam Fakultatif dan Maturasi

Pembangunan IPLT yang dilaksanakan pada tahun 2017 menggunakan sumber pendanaan dari anggaran pemerintah pusat (APBN). Pembangunan ini dilaksanakan untuk menggantikan bangunan IPLT yang dibangun tahun 1992. Unit pengolahan IPLT yang dibangun tahun 2017 terdiri dari :

1. Unit *Solid Separation Chamber* (SSC)

Pada Gambar 4.4 berikut tampak unit SSC yang terdiri dari 4 bak terbuka dan dilengkapi dengan saringan dan penutup atap. Fungsi dari SSC adalah menampung lumpur tinja dari mobil tangki tinja dan memisahkan lumpur dari cairan tinja. Pada SSC terjadi proses :

- a. Pemisahan lumpur dan cairan. Lumpur kemudian dibawa ke *Sludge Drying Bed* (SDB) untuk proses pengeringan.
- b. Cairan yang telah berkurang kadar lumpurnya kemudian dialirkan menuju unit *Anaerobic Baffled Reactor* (ABR).



Gambar 4.4 Unit *Solid Separation Chamber* (SSC)

2. Unit *Anaerobic Baffled Reactor* (ABR)

Pada Gambar 4.5 terlihat desain unit ABR dengan sekat-sekat pada proses pengolahannya. ABR adalah unit pengolahan limbah tinja yang menampung cairan dari unit SSC. ABR mengolah cairan secara anaerob yang akan mengurangi beban zat organik dalam cairan. Cairan limbah hasil pengolahan di ABR kemudian dialirkan ke kolam fakultatif. Sedangkan lumpur yang dihasilkan oleh pengolahan anaerobik harus dikeluarkan dari ABR, karena lumpur akan terus bertambah dan dapat mengurangi kapasitas dari ABR. Lumpur yang dihasilkan kemudian dialirkan ke SDB.



Gambar 4.5 Unit *Anaerobic Baffled Reactor* (ABR)

3. Unit Kolam Fakultatif dan Maturasi

Kolam fakultatif dan maturasi merupakan kolam dengan bentuk persegi empat. Posisi kolam maturasi setelah kolam fakultatif seperti yang terlihat pada Gambar 4.5 berikut ini. Pada kolam fakultatif terjadi proses biodegradasi secara aerobik dan anaerobik. Biodegradasi secara aerobik terjadi pada permukaan sampai dengan $\frac{3}{4}$ kedalaman kolam. Sedangkan biodegradasi secara anaerobik terjadi pada lumpur di dalam kolam sampai dengan $\frac{1}{4}$ kedalaman kolam. Pada kolam maturasi terjadi proses pengurangan BOD dan bakteri pathogen akibat sinar UV matahari sehingga terjadi peningkatan kualitas effluent.



Gambar 4.6 Unit Kolam Fakultatif dan Maturasi

4. Unit *Wetland*

Proses yang terjadi pada unit *wetland* adalah pengurangan BOD cairan yang mengalir dari kolam maturasi. Gambar 4.7 memperlihatkan unit *wetland* IPLT Kota Blitar.



Gambar 4.7 Unit *Wetland*

5. Unit *Sludge Drying Bed* (SDB)

IPLT Kota Blitar juga dilengkapi dengan SDB yang terletak bersebelahan dengan unit SSC dan unit ABR. Bangunan unit SDB dilengkapi dengan penutup atap seperti terlihat pada Gambar 4.8 berikut ini. Unit SDB menerima lumpur dari unit SSC dan ABR. Lumpur yang sudah kering dipanen dan selanjutnya dapat dimanfaatkan sebagai pupuk taman.



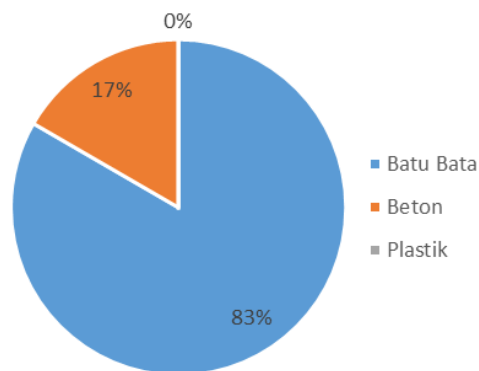
Gambar 4.8 Unit *Sludge Drying Bed* (SDB)

4.1.2 Sarana Tangki Septik

Pada Sub bab 3.2.1 telah dijelaskan bahwa responden yang dipilih untuk penelitian ini adalah responden yang memiliki jamban lengkap dengan tangki septik. Untuk mengetahui kondisi eksisting tangki septik responden maka dalam kuisioner diberikan pertanyaan terkait aliran air limbah dari jamban. Berdasarkan hasil kuisioner didapat bahwa 93% responden menyatakan jika aliran limbah dari jamban masuk ke tangki septik yang dilengkapi dengan resapan. 6% responden menyatakan jika aliran air limbah dari jamban masuk ke tangki septik yang

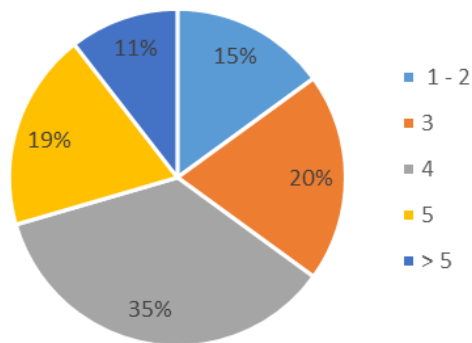
sekaligus sebagai resapan. Pada umumnya tangki septik ini berukuran lebih besar dari tangki septik yang terpisah dari resapannya. 6% tangki septik ini bisa diidentifikasi sebagai cubluk. Sedangkan 1% responden menyatakan tidak tahu karena menempati rumah sewa.

Hasil kuisisioner terhadap 200 responden yang memiliki tangki septik, sebanyak 198 responden yang mengetahui jenis material tangki septiknya. Sedangkan 2 responden tidak mengetahui karena hanya menempati rumah sewa. 83% dari 198 responden memiliki tangki septik yang terbuat dari batu bata, 17% responden memiliki tangki septik yang terbuat dari beton dan tidak ada yang memiliki tangki septik terbuat dari plastik. Jenis material tangki septik digunakan untuk memprediksi kualitas tangki septik responden. Tangki septik yang terbuat dari beton diperkirakan lebih tahan bocor bila dibandingkan dengan tangki septik yang terbuat dari pasangan batu bata. Adapun jenis material tangki septik responden dapat dilihat pada Gambar 4.9.



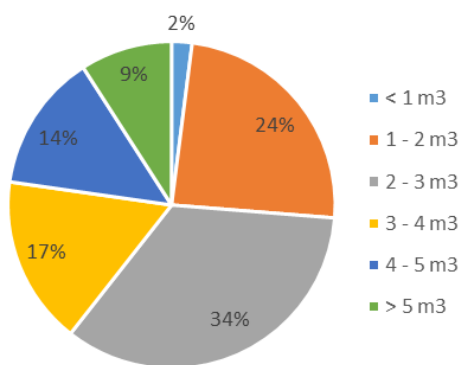
Gambar 4.9 Jenis Material Tangki Septik Responden
Sumber : Hasil Kuisisioner

Jumlah anggota keluarga adalah jumlah jiwa yang tinggal di rumah tersebut sekaligus sebagai pengguna jamban dan tangki septik. Berdasarkan hasil kuisisioner didapatkan bahwa 36% responden jumlah penghuni rumahnya ada 4 jiwa, 20% jumlah penghuni rumahnya ada 3 jiwa, 19% jumlah penghuni rumahnya ada 5 jiwa, 15% jumlah penghuni rumahnya ada 1-2 jiwa dan 11% jumlah penghuni rumahnya lebih dari 5 jiwa. Adapun variasi jumlah anggota keluarga responden dapat dilihat pada Gambar 4.10 berikut ini.



Gambar 4.10 Jumlah Anggota Keluarga
Sumber : Hasil Kuisisioner

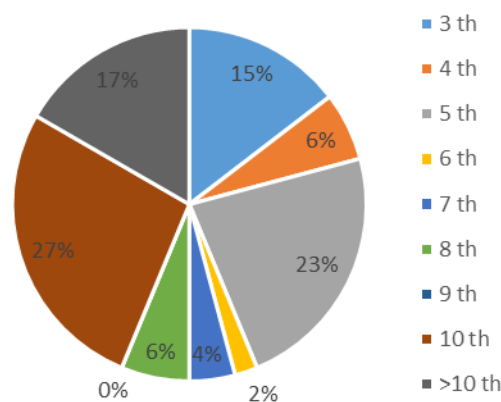
Rata-rata ukuran volume tangki septik secara keseluruhan menurut responden adalah 3,25 m³. Data volume tangki septik ini merupakan salah satu variabel yang nantinya akan digunakan untuk menghitung laju timbunan lumpur tinja yang dihasilkan oleh masyarakat. Berdasarkan kecenderungan volume tangki septik yang dibuat responden dan rata-rata jumlah pemakai, seharusnya memiliki interval pengurasan yang pendek secara teoritis sedangkan menurut survey dapat dilihat pada bagian berikutnya. Variasi ukuran tangki septik dapat dilihat pada Gambar 4.11 berikut ini.



Gambar 4.11 Ukuran Tangki Septik Responden
Sumber : Hasil Kuisisioner

Pada penelitian ini juga mengajukan pertanyaan konfirmasi yang dapat menggambarkan pemeliharaan dan sekaligus dapat mengindikasikan status keamanan tangki septik responden. Pertanyaan-pertanyaan yang dimaksud antara lain . Apakah tangki septik pernah dilakukan pengurasan?; Setiap berapa lama tangki septik tersebut dikuras? Berdasarkan hasil isian kuisisioner terhadap 200

responden, hanya 48 responden (24%) menyatakan pernah melakukan pengurasan tangki septik dan 152 responden (76%) belum pernah melakukan pengurasan tangki septik. Sedangkan umur tangki septik responden rata-rata sudah lebih dari 10 tahun. Ini memberikan indikasi bahwa 76% yang diklaim sebagai tangki septik tersebut sebenarnya bukan merupakan tangki septik melainkan cubluk atau tangki yang tidak kedap sehingga air bisa merembes ke luar tangki. Pada penelitian ini tangki septik yang dianggap aman (sesuai SNI) adalah tangki septik responden yang pernah dilakukan pengurasan, sehingga sisanya dianggap sebagai cubluk. Namun untuk memastikan kondisi tangki septik penduduk perlu dilakukan penelitian yang lebih detail. Sedangkan Interval waktu terpendek dilakukannya pengurasan adalah 3 tahun dan waktu terpanjang 18 tahun. Interval pengurasan tangki septik responden selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 4.12 berikut ini.



Gambar 4.12 Interval Pengurasan Tangki Septik Responden
Sumber : Hasil Kuisisioner

Berdasarkan hasil isian kuisisioner dan wawancara dengan responden dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan konsep tentang penggunaan tangki septik menurut responden dengan tangki septik sesuai standar (SNI). Konsep tangki septik menurut responden adalah :

- a. Tangki septik digunakan untuk menampung air buangan dari jamban dalam waktu lama tanpa harus dikuras. Hal ini terlihat dari interval pengurasannya yang panjang dan bahkan 76% responden tidak pernah menguras tangki septik setelah memakainya dalam jangka waktu rata-rata lebih dari 10 tahun.

Bahkan sebagian dari tangki septik responden terletak didalam rumah tanpa ada lubang untuk pengurasan lumpur tinja.

- b. Tangki septik hanya perlu dikuras apabila sudah penuh dan tidak dapat lagi menampung air buangan dari jamban.

Dengan konsep tersebut, sepanjang tidak dirasakan dampak yang mengganggu masyarakat misalnya dampak terhadap kesehatan (timbulnya penyakit diare) maka kebutuhan akan pengurasan tangki septik akan tetap kecil. Dokumentasi terkait kondisi fisik tangki septik hasil survey dapat dilihat pada Gambar 4.13.



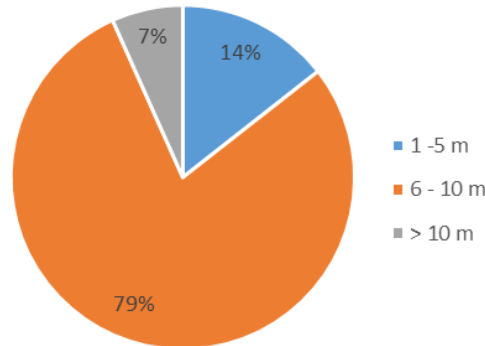
Gambar 4.13 Kondisi Fisik Tangki Septik
Sumber : Hasil Survey

4.1.3 Sumber Air Bersih

Sumber air bersih untuk keperluan rumah tangga sehari-hari berdasarkan responden adalah 90% berasal dari air sumur gali atau sumur bor, 7% kombinasi air sumur dengan PDAM dan 3% menggunakan air dari PDAM. Hal ini didukung pula oleh data dari BPS Kota Blitar bahwa penduduk Kota Blitar yang memanfaatkan air PDAM hanya 20% dan sisanya 80% memanfaatkan air sumur. Masih tingginya penggunaan air sumur oleh penduduk berkaitan dengan kualitas air sumur yang baik menurut responden pengguna. Dari hasil pengumpulan data kuisioner 97% pengguna air sumur menyatakan tidak ada keluhan dengan air sumur mereka dan 3% responden menyatakan ada keluhan dengan penggunaan air sumurnya yaitu air berbau dan berwarna. Sedangkan dari aspek kesehatan tidak ada keluhan yang dirasakan oleh responden atas pemanfaatan air sumur tersebut.

Penempatan sumur dan tangki septik responden sangat dipengaruhi oleh ketersediaan lahannya. Berdasarkan hasil kuisioner tersebut dapat diketahui bahwa

79% responden memiliki sumur yang letaknya berjarak 6 – 10 m dari tangki septik, 14% responden memiliki sumur yang letaknya berjarak 1 – 5 m dari tangki septik dan sisanya 7% responden memiliki sumur yang letaknya berjarak lebih dari 10 m dari tangki septik, seperti terlihat pada Gambar 4.14 berikut ini.



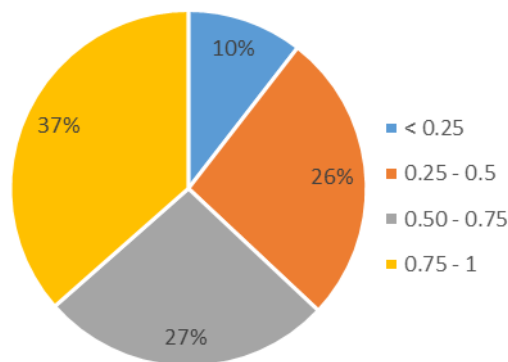
Gambar 4.14 Jarak Sumur dengan Tangki Septik

Sumber : Hasil Kuisioner

Variabel jarak sumur dengan septik diperlukan untuk memperkirakan kondisi / kualitas air sumur warga, mengingat sebagian besar warga masih menggunakan air sumur untuk keperluan sehari-hari. Berdasarkan data di atas, dapat dicurigai bahwa air sumur warga berpotensi tercemar oleh air limbah dari tangki septik jika konstruksi tangki septik tidak air, mengingat jarak sumur dengan tangki septik mayoritas kurang dari 10 m. Sugiharto (1987) menyatakan bahwa pencemaran yang ditimbulkan oleh bakteri di dalam tanah dapat mencapai jarak 10 meter searah dengan arah aliran air tanah. Keadaan ini dapat diperpendek jaraknya apabila pembuangan kotoran yang ada belum mencapai permukaan air tanah, karena perjalanan bakteri di dalam tanah sangat dipengaruhi oleh aliran air di dalam tanah.

Jarak ideal antara sumur/sumber air dengan tangki septik adalah 10 meter dengan jaminan bahwa sumber air tidak akan tercemar oleh bakteri *E. Coli* dari tinja. Bakteri *E.Coli* biasanya mempunyai usia harapan hidup selama tiga hari. Sedangkan kecepatan aliran air dalam tanah berkisar 3 meter per hari (rata-rata kecepatan aliran air dalam tanah di pulau jawa) sehingga jarak ideal antara tangki septik dengan sumur dapat dihitung $3 \text{ meter per hari} \times 3 \text{ hari masa hidup} = 9 \text{ meter}$ ditambah dengan jarak pengaman 1 meter, sehingga menjadi 10 meter jarak ideal.

Perhitungan diatas dapat diaplikasikan apabila jarak antar rumah mencukupi, namun berdasarkan hasil kuisioner terlihat bahwa tingkat kepadatan hunian di beberapa daerah permukiman cukup padat. Tingkat kepadatan bangunan di sini adalah perbandingan luas bangunan rumah tinggal terhadap luas tanah hak milik. Tingkat kepadatan bangunan selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 4.15. Apabila sebuah rumah telah menerapkan jarak ideal 10 meter tersebut, namun bagaimana dengan tetangga kanan-kiri yang bisa saja jarak antara sumur tetangga dan tangki septik tetangga lainnya memiliki jarak kurang dari 10 meter.



Gambar 4.15 Rasio Kepadatan Bangunan Bangunan
Sumber : Hasil Kuisioner

4.2 Aspek Teknis

Tingkat kebutuhan akan fasilitas sanitasi khususnya IPLT bagi suatu kota sangat tergantung pada kondisi yang menyebabkan kebutuhan terhadap pelayanan pengurusan tangki septik yang tinggi. Kondisi tersebut diantaranya adalah tingkat penggunaan tangki septik yang tinggi minimal 60% dari jumlah penduduk sesuai Permen PUPR No. 4/PRT/M tahun 2017, daerah dengan muka air tanah yang dangkal dan sosialisasi terhadap pelayanan pengurusan tangki septik sudah berjalan dengan baik. Selain kondisi-kondisi tersebut, terdapat kondisi khusus yang menyebabkan tingginya tingkat kebutuhan akan fasilitas IPLT bagi suatu kota. Kondisi yang dimaksud adalah pelaksanaan peraturan tentang pengurusan tangki septik secara periodik dan berbayar.

4.2.1 Analisis Laju Produksi Lumpur Tinja

Berdasarkan interval pengurasan tangki septik, jumlah penghuni rumah / jumlah pengguna tangki septik dan ukuran volume tangki septik dari responden yang pernah melakukan pengurasan tangki septik, maka dapat dihitung laju produksi lumpur tinjanya. Dengan menggunakan persamaan 3.3 dapat dihitung laju produksi lumpur tinja tersebut.

Sebagai contoh perhitungan, salah satu responden yang pernah melakukan pengurasan tangki septik dengan ukuran tangki septik 2 x 1 x 1,2 m atau 2,4 m³, jumlah pengguna tangki septik 4 orang dan interval pengurasan 7 tahun, maka laju produksi lumpur tinjanya adalah sebesar :

$$\begin{aligned}q_{ts} &= \frac{2,4}{4 \times 7} \\&= 0,9 \text{ m}^3/\text{orang}/\text{tahun} \\&= 0,23 \text{ liter}/\text{orang}/\text{hari}\end{aligned}$$

Adapun hasil perhitungan laju produksi lumpur tinja dari seluruh tangki septik responden yang pernah melakukan pengurasan tangki septik dapat dilihat pada Lampiran 1. Berdasarkan hasil perhitungan dari seluruh tangki septik responden yang pernah melakukan pengurasan tangki septik yaitu sebanyak 48 responden, maka laju produksi lumpur tinja rata-rata sebesar 101,32 liter/orang/tahun atau 0,28 liter/orang/hari. Nilai ini lebih kecil dari laju produksi lumpur tinja yang digunakan untuk desain perencanaan pada umumnya yaitu 0,5 liter/orang/hari. Hal tersebut terjadi karena interval pengurasan tangki septik responden yang panjang, sebagian besar lebih dari 10 tahun.

4.2.2 Analisis Tingkat Pelayanan IPLT Kota Blitar

Perhitungan kuantitas lumpur tinja yang dihasilkan oleh penduduk Kota Blitar dapat dihitung dari jumlah aktivitas penyedotan lumpur tinja yang dilakukan oleh perusahaan / jasa sedot tinja dan DLH Kota Blitar. Berdasarkan survey diketahui ada 3 perusahaan / jasa sedot tinja yang ada di Kota Blitar seperti pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Daftar Nama Perusahaan / Jasa Sedot Tinja di Kota Blitar

No.	Nama Perusahaan	Nama Pemilik	Alamat	Nomor Telepon	Jumlah Armada	Kapitas Armada	Tarif	Tempat Pembuangan
1.	CV. Central Jasa	Nur Aini	Jl. Kali Brantas	081555868817	1 unit (truk tangki)	3,5 m ³	Rp. 350.000,- – Rp. 400.000,-	Sawah / ladang
2.	CV. Sumber Rejeki	M. Haranto	Jl. Kyai Mojo	081336388520	1 Unit (mobil tangki)	2 m ³	Rp. 350.000,- – Rp. 400.000,-	IPLT dan sawah
3.	-	Jaelani	Jl. Rambutan	081555721855	1 Unit (tangki)	2 m ³	Rp. 400.000,-	Sawah dan sungai

Sumber : Hasil Survey, 2017

Berdasarkan hasil wawancara terhadap 3 (tiga) perusahaan / jasa sedot tinja diperoleh frekuensi penyedotan lumpur tinja dari tangki septik penduduk seperti pada Tabel 4.2, sedangkan frekuensi penyedotan lumpur tinja oleh DLH Kota Blitar dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.2 Frekuensi Penyedotan Lumpur Tinja oleh Perusahaan Swasta

No.	Bulan	Frekuensi Penyedotan Lumpur Tinja		
		CV. Central Jasa	CV. Sumber Rejeki	P. Jaelani
1	Januari	18	12	-
2	Pebruari	10	10	-
3	Maret	15	11	-
4	April	16	14	-
5	Mei	17	14	-
6	Juni	12	12	-
7	Juli	17	11	-
8	Agustus	15	12	-
Jumlah		120	96	-
Frekuensi rata-rata per bulan		15	12	10

Sumber : Hasil Wawancara, 2017

Tabel 4.3 Frekuensi Penyedotan Lumpur Tinja oleh DLH Kota Blitar

No.	Bulan	Frekuensi Penyedotan Lumpur Tinja
1	Januari	16
2	Pebruari	7
3	Maret	9
4	April	9
5	Mei	8
6	Juni	8
7	Juli	3
8	Agustus	5
9	September	9
10	Oktober	3
11	Nopember	10
12	Desember	8
Frekuensi dalam 1 tahun		95
Frekuensi rata-rata per bulan		8

Sumber : DLH Kota Blitar, 2016

Berdasarkan data diatas dapat dihitung frekuensi penyedotan lumpur tinja berdasarkan kebutuhan nyata di lapangan yaitu :

$$\begin{aligned}
 &= \text{frekuensi penyedotan lumpur tinja oleh CV. Central Jasa} + \text{CV. Sumber Rejeki} + \text{P. Jaelani} + \text{DLH Kota Blitar} \\
 &= 15 + 12 + 10 + 8 \\
 &= 45 \text{ kali penyedotan per bulan.}
 \end{aligned}$$

Lumpur tinja yang dibawa ke IPLT hanya 8 kali penyedotan yang dilakukan oleh DLH Kota Blitar. Aktivitas penyedotan lumpur tinja sebanyak 37 kali yang dilakukan oleh perusahaan swasta dibawa selain ke IPLT. Sehingga tingkat pembuangan lumpur tinja ke IPLT dapat dihitung sebagai berikut :

$$= \frac{\text{jumlah aktivitas penyedotan yang membuang lumpur tinja ke IPLT}}{\text{total aktivitas penyedotan lumpur tinja}} \times 100\%$$

$$= \frac{8 \text{ kali}}{45 \text{ kali}} \times 100\%$$

$$= 18 \%$$

Faktor yang menyebabkan rendahnya nilai tersebut adalah perusahaan sedot tinja yang tidak tertib membuang lumpur tinjanya ke IPLT, dengan alasan :

1. Lumpur tinja yang disedot dibeli petani sebagai pupuk tanaman
2. Jika tidak ada petani yang membutuhkan lumpur tinjanya, maka lumpur tinja akan dibuang ke sungai
3. Petugas IPLT tidak selalu berada ditempat sehingga tidak dapat membuang lumpur tinja ke IPLT dan dialihkan ke ladang / sungai.

Informasi dari petugas sedot tinja menyebutkan bahwa volume lumpur tinja yang disedot untuk tiap tangki septik sebanyak 1,5 - 2 m³, maka kuantitas lumpur tinja yang dihasilkan oleh penduduk Kota Blitar pada kondisi eksisting sebesar 45 kali penyedotan x 2 m³ = 90 m³/bulan atau 3,5 m³/hari. Sehingga tingkat pelayanan IPLT Kota Blitar pada kondisi eksisting dapat ditentukan berdasarkan perbandingan antara kuantitas lumpur tinja eksisting dengan kapasitas IPLT, sebagai berikut :

$$\text{Tingkat pelayanan IPLT} = \frac{3,5 \text{ m}^3/\text{hari}}{30 \text{ m}^3/\text{hari}} \times 100\%$$

$$= 11,6\%$$

Dengan demikian sampai dengan tahun 2016 IPLT Kota Blitar dioperasikan masih jauh di bawah kapasitas yang direncanakan, yaitu hanya mencapai 11,6%.

Sedangkan jumlah tangki septik yang melakukan pengurasan dalam 1 tahun dapat dihitung berdasarkan kuantitas lumpur tinja eksisting sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{kuantitas lumpur tinja eksisting}}{\text{Volume rata-rata lumpur tinja yang disedot dari 1 tangki septik}} \times 312 \text{ hari} \\
 &= \frac{3,5 \text{ m}^3/\text{hari}}{2 \text{ m}^3/\text{tangki septik}} \times 312 \text{ hari/tahun} \\
 &= 2 \text{ tangki septik/hari} \times 312 \text{ hari/tahun} \\
 &= 624 \text{ tangki septik/tahun.}
 \end{aligned}$$

Mengingat data yang tersedia terkait dengan frekuensi penyedotan dan lokasi / alamat tangki septik yang melakukan pengurasan hanya pada tahun 2016, maka sulit untuk memastikan jumlah tangki septik yang telah melakukan pengurasan. Sehingga pada penelitian ini perhitungan jumlah tangki septik yang melakukan pengurasan dilakukan dengan asumsi tangki septik yang melakukan pengurasan adalah tangki septik yang sama dan interval pengurasan dilaksanakan setiap 3 tahun sekali, maka jumlah tangki septik yang melakukan pengurasan dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= \text{jumlah tangki septik yang melakukan pengurasan dalam 1 tahun} \times 3 \text{ tahun} \\
 &= 624 \text{ tangki septik/tahun} \times 3 \text{ tahun} \\
 &= 1.872 \text{ tangki septik} \\
 &= 1.872 \text{ rumah}
 \end{aligned}$$

Jumlah tangki septik yang melakukan pengurasan ini yang dapat dianggap sebagai tangki septik sesuai standar, yaitu sebanyak 1.872 tangki septik. Karena 1 rumah biasanya memiliki 1 tangki septik, maka jumlah rumah yang memiliki tangki septik sesuai standar ada 1.872 rumah.

Berdasarkan hasil perhitungan diatas selanjutnya dapat dihitung persentase pelayanan IPLT terhadap jumlah penduduk Kota Blitar, sebagai berikut :

$$= \frac{1.872 \text{ rumah} \times 5 \text{ jiwa/rumah}}{\text{Jumlah penduduk}} \times 100\%$$

$$= \frac{1.872 \text{ rumah} \times 5 \text{ jiwa/rumah} \times 100\%}{152.097 \text{ jiwa}}$$

$$= 6,2 \%$$

Perhitungan di atas menunjukkan kapasitas IPLT Kota Blitar dalam cakupan pelayanan terhadap penduduk masih rendah yaitu baru terlayani 6,2% dan masih bisa ditingkat dengan cara penyebarluasan dan sosialisasi tentang konstruksi tangki septik yang sesuai standar serta pentingnya menguras tangki septik.

Sedangkan perhitungan tingkat pengurasan tangki septik di Kota Blitar dapat ditentukan berdasarkan perbandingan antara jumlah tangki septik yang melakukan pengurasan dengan jumlah seluruh tangki septik di Kota Blitar, sebagai berikut :

$$= \frac{1.872 \text{ tangki septik}}{27.950 \text{ tangki septik}} \times 100\%$$

$$= 6,7 \%$$

Rendahnya nilai tersebut sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya :

1. Pengurasan tangki septik pada umumnya dilakukan setelah tangki septik pada kondisi jenuh.
2. Konstruksi tangki septik tidak dapat dipastikan kedapannya, sehingga dapat terjadi rembesan ke dalam tanah melalui dinding tangki yang dapat mengurangi kadar air lumpur yang terbentuk
3. Muka air tanah di Kota Blitar berada di bawah rata-rata kedalaman tangki septik penduduk, sehingga dianggap tidak terjadi infiltrasi dari air tanah.

4.2.3 Perbandingan Influen Desain Dengan Influen Hasil Analisa

Berdasarkan hasil perhitungan pada Sub bab 4.2.2 telah diketahui bahwa persentase pelayanan IPLT pada kondisi eksisting sebesar 6,2%. Sedangkan laju produksi lumpur tinja rata-rata dari tangki septik penduduk berdasarkan analisa pada Sub bab 4.2.1 sebesar 0,28 liter/orang/hari dan faktor kecenderungan truk

tinja membuang lumpur tinja ke IPLT seperti yang telah di bahas pada Sub bab 4.2.2 adalah sebesar 18%. Dengan tiga data di atas dapat dilakukan perhitungan besaran debit lumpur tinja yang masuk ke IPLT pada tahun 2016 sehingga mendekati angka yang sebenarnya. Untuk menghitung debit influen IPLT digunakan Persamaan 3.5.

$$Q = f_{rp} \times P \times q_{ts} \times f_{pr}$$

$$Q = 6,2\% \times 152.097 \text{ jiwa} \times 0,28 \text{ liter/orang/hari} \times 18\%$$

$$Q = 0,50 \text{ m}^3/\text{hari}.$$

Pada Tabel 4.4 dibawah ini dapat dilihat perbandingan volume lumpur tinja yang masuk ke IPLT antara desain dan hasil analisa (kondisi eksisting).

Tabel 4.4 Perbandingan Influen IPLT

Uraian	Kapasitas Desain	Kapasitas Analisa (Eksisting)
a. Jumlah penduduk yang dilayani (jiwa)	152.097	152.097
b. Persentase pelayanan	40%	6,2%
c. Laju produksi lumpur tinja (liter/orang/hari)	0,5	0,28
d. Pembuangan lumpur tinja ke IPLT	100%	18%
Influen IPLT (m ³ /hari)	30	0,50

Sumber : Laporan Perencanaan IPLT Kota Blitar dan Hasil Analisa

Kuantitas debit influen hasil analisa jauh berbeda dengan kapasitas IPLT berdasarkan desain. Faktor yang menyebabkan perbedaan antara kuantitas influen IPLT menurut desain dan hasil analisa adalah sebagai berikut :

1. Persentase penduduk yang melakukan pengurasan tangki septik baru mencapai 6,2%
2. Besarnya laju produksi lumpur tangki septik yang digunakan sebagai dasar perhitungan dalam desain sebesar 0,5 liter/orang/hari. Nilai tersebut lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil analisa yaitu sebesar 0,28 liter/orang/hari

3. Adanya faktor kecenderungan mobil tinja untuk membuang lumpur tinja ke IPLT hanya sebesar 18% juga tidak diperhitungkan.

Sedangkan adanya perbedaan angka hasil analisa ini dengan angka rata-rata influen berdasarkan data dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Blitar yaitu sebesar $0,6 \text{ m}^3/\text{hari}$, antara lain disebabkan oleh :

1. Ketepatan dimensi tangki septik septik yang ditulis responden pada lembar kuisioner
2. Ketepatan interval pengurasan tangki septik yang ditulis responden pada lembar kuisioner.

4.2.4 Evaluasi Kondisi Eksisting

Hasil analisis data kuisioner menunjukkan bahwa tangki septik yang tidak sesuai dengan standar lebih banyak dibandingkan dengan yang sesuai standar. Hal ini diindikasikan dari persentase tangki septik yang tidak pernah dilakukan pengurasan sebesar 76%, dimana nilai tersebut jauh lebih besar dari persentase tangki septik yang pernah dilakukan pengurasan yaitu sebesar 24%. Persentase tersebut dihitung berdasarkan 200 responden yang memiliki tangki septik.

Hasil analisis perhitungan laju produksi lumpur tinja dari tangki septik responden diperoleh nilai $0,28 \text{ liter/orang/hari}$. Nilai ini jauh di bawah laju produksi lumpur tinja standar yaitu $0,5 \text{ liter/orang/hari}$. Faktor yang mempengaruhi rendahnya nilai tersebut adalah faktor interval pengurasan tangki septik yang terlalu lama, dimana rata-rata interval pengurasan tangki septik selama 7 tahun. Sedangkan berdasarkan rata-rata ukuran tangki septik $3,25 \text{ m}^3$ dengan jumlah penghuni rata-rata 5 orang maka interval pengurasan yang seharusnya adalah 3 tahun.

Memperhatikan evaluasi diatas terlihat bahwa hasil survey yang menyatakan pengakuan masyarakat memiliki tangki septik adalah benar, namun kualitasnya tidak sesuai standar. Sehingga perlu diupayakan perbaikan untuk tangki septik tersebut. Sedangkan minimnya lumpur tinja yang masuk ke IPLT dikarenakan truk tinja swasta yang membuang lumpur tinjanya selain ke IPLT. Faktor ini belum bisa ditingkatkan selama belum ada peraturan yang mengatur

larangan pembuangan lumpur tinja selain ke IPLT, sehingga pemerintah belum bisa menerapkan *punishment* untuk truk tinja tersebut. Dengan memandang bahwa faktor laju produksi lumpur tinja nilainya masih konstan selama tidak ada intervensi peraturan atas konstruksi tangki septik serta kesadaran masyarakat akan pentingnya pengurusan tangki septik masih tetap maka kesesuaian antara debit influen IPLT dengan kapasitas desain sulit untuk dicapai.

Selama faktor-faktor tersebut masih konstan maka influen IPLT yang dibangun pada tahun 2017 akan tetap jauh di bawah kapasitas desain dan sasaran pengelolaan air limbah berdasarkan Master Pengelolaan Air Limbah Kota Blitar 2015 yaitu penurunan *idle capacity* IPLT pada tahun 2019 susah untuk diwujudkan. Sehingga diperlukan strategi agar kapasitas desain IPLT terpenuhi, dan retribusi mampu menopang biaya operasi dan pemeliharaannya.

4.2.5 Sumber Pendanaan Penyehatan Tangki Septik

Berdasarkan hasil evaluasi kondisi eksisting tangki septik di Kota Blitar diperoleh hasil bahwa sebagian besar tangki septik diprediksi konstruksinya belum sesuai dengan standar. Namun untuk memastikan kondisi tangki septik penduduk harus dilakukan penelitian yang lebih detil. Kondisi tersebut perlu ditindaklanjuti dengan melakukan penyehatan tangki septik sehingga konstruksinya memenuhi standar. Penyehatan tangki septik ini selain bertujuan untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, juga diharapkan dapat mendukung program LLTT. Mengingat 80% masyarakat Kota Blitar masih memanfaatkan air sumur untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga sehari-hari, sedangkan hasil pengujian kualitas air sumur di beberapa sumur responden ditemukan adanya bakteri *Escherichia coli*. Pelaksanaan penyehatan tangki septik tentunya memerlukan sumber pendanaan. Beberapa sumber pendanaan yang dapat digunakan untuk kegiatan tersebut antara lain :

1. Pendanaan yang bersumber dari pemerintah

- a. Pemerintah Pusat

Dana yang berasal dari pemerintah pusat dapat diambil dari pos pendanaan, sebagai berikut :

- Dana APBN
- Dana DAK (Dana Alokasi Khusus)
- Dana Hibah
- Dana Dekonsentrasi dan Tugas Pembantuan

b. Pemerintah Provinsi

Dana yang berasal dari pemerintah provinsi dapat diambil dari pos pendanaan, sebagai berikut :

- Dana Hibah Pemerintah Provinsi
- Dana Transfer (Dana Bagi Hasil - DBH)

c. Pemerintah Kabupaten/Kota

Dana yang berasal dari pemerintah Kabupaten/Kota dapat diambil dari pos pendanaan, sebagai berikut :

- Dana APBD
- Dana SILPA
- Dana Cadangan

2. Pendanaan yang bersumber dari non Pemerintah

a. Swasta

Dana yang berasal dari swasta antara lain :

- Dana Pinjaman Bank (kredit mikro)
- Dana dari *Corporate Social Responsibility* (CSR)

Sumber Pendanaan Pemerintah

Pendanaan bidang sanitasi Pemerintah Kota Blitar yang bersumber dari dana pemerintah pusat saat ini masih mengandal dari APBN dan DAK. Dana dari APBN lebih sering digunakan untuk membiayai pelaksanaan pembangunan sarana sanitasi yang belum bisa dianggarkan oleh APBD, misalnya pembangunan IPLT Kota Blitar yang dilaksanakan pada tahun 2017. Sedangkan peruntukan dana DAK lebih ditujukan untuk pembangunan sarana sanitasi yang bersifat komunal seperti IPAL komunal.

Pembiayaan pembangunan sarana sanitasi khususnya untuk pembangunan jamban dan tangki septik pribadi dapat diakses melalui dana hibah. Berdasarkan Surat Edaran Direktur Jenderal Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor : 12/SE/DC/2017 tentang Pedoman Pengelolaan Program Hibah Air Minum dan Sanitasi, memberikan kesempatan kepada pemerintah kabupaten/kota untuk bekerja sama dengan pemerintah pusat dalam rangka penyediaan prasarana bidang air limbah berupa tangki septik yang sesuai dengan persyaratan teknis untuk mendukung LLTT. Program hibah ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan serta mendorong pemerintah kabupaten/kota agar meningkatkan investasinya dalam penyediaan prasarana air limbah sehingga terjadi peningkatan layanan terhadap masyarakat yang mendapatkan akses sistem pengelolaan air limbah.

Dana hibah air minum dan sanitasi ini dapat dimanfaatkan untuk pembangunan tangki septik bagi rumah tangga yang belum memiliki tangki septik atau rumah tangga yang sudah memiliki tangki septik tetapi tidak memenuhi persyaratan teknis. Rumah tangga penerima hibah ini harus bersedia sebagai pelanggan LLTT. Tangki septik yang dibangun dari dana hibah ini dapat berupa individual atau komunal beberapa rumah dan maksimal 10 rumah. Besaran dana hibah adalah Rp. 3.000.000,- per rumah untuk pembangunan sampai dengan 3000 rumah dan Rp. 3.500.000,- per rumah untuk rumah terlayani ke 3001 dan seterusnya. Sedangkan jumlah total dana hibah yang diberikan kepada pemerintah daerah maksimal sebesar dana APBD yang telah dikeluarkan untuk kegiatan ini. Peluang untuk mendapatkan dana hibah yang berasal dari pemerintah pusat pada umumnya belum dimanfaatkan secara optimal. Pemerintah daerah kesulitan dalam pendanaan pelaksanaan hibah karena menggunakan sistem *reimbursement*.

Sumber Pendanaan non Pemerintah

Sumber pendanaan untuk bidang sanitasi yang berasal dari non pemerintah dapat berupa kredit mikro yang diberikan oleh Bank atau koperasi. Melalui kredit mikro ini masyarakat dapat membagi harga tangki septik menjadi beberapa bagian sehingga tidak memberatkan dan lebih terjangkau. Selain kredit mikro, sumber pendanaan yang berasal dari non pemerintah bisa berasal dari perusahaan yang

biasa disebut dana CSR. CSR merupakan bentuk pertanggungjawaban perusahaan terhadap lingkungan sekitar. Bahwa setiap bentuk perusahaan mempunyai tanggung jawab untuk mengembangkan lingkungan sekitarnya melalui program-program sosial. Jenis program yang ditekankan adalah program pendidikan dan lingkungan. Berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur No.4 Tahun 2011, bahwa setiap perusahaan mempunyai tanggung jawab sosial untuk tetap menciptakan hubungan yang serasi, seimbang dan sesuai dengan lingkungan, nilai, norma dan budaya masyarakat setempat. Ruang lingkup tanggung jawab perusahaan tersebut dapat berupa bantuan pembiayaan, penyelenggaraan kesejahteraan sosial, kompensasi pemulihan dan peningkatan fungsi lingkungan.

4.2.6 Mekanisme Pengajuan Dana

Bagi pemerintah Kabupaten/Kota yang berminat mendapatkan bantuan pendanaan untuk bidang sanitasi, baik yang berasal dari pemerintah atau non pemerintah harus melalui mekanisme pengajuan dana yang telah ditetapkan.

1. Mekanisme pengajuan dana yang bersumber dari pemerintah

- a. Mekanisme pengajuan dana DAK

Untuk memperoleh pendanaan dari DAK, maka pemerintah Kabupaten/Kota harus membuat proposal kegiatan yang memerlukan bantuan pendanaan dari DAK. Kemudian melakukan *entry* data pada aplikasi yang telah disediakan oleh masing-masing kementerian. Selanjutnya dilakukan pembahasan bersama tim DAK. Setelah pagu dana disetujui, maka pemerintah Kabupaten/Kota atau dinas yang ditunjuk sebagai pelaksana kegiatan dapat menyusun Rencana Kegiatan dan Anggaran (RKA). Kegiatan yang diusulkan untuk memperoleh bantuan dana DAK harus sudah dilengkapi dengan dokumen Detail Engineering Design (DED) dan kesiapan lokasi pembangunan.

- b. Mekanisme pengajuan dana hibah air limbah setempat

Untuk mendapatkan bantuan dana hibah ini pemerintah Kabupaten/Kota harus mengirimkan surat pernyataan minat kepada Direktorat Jenderal Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat yang

dilengkapi dengan dokumen usulan. Bagi pemerintah kabupaten/kota yang berminat mendapatkan hibah tersebut tentunya harus memenuhi beberapa kriteria. Adapun kriteria pemerintah kabupaten/kota penerima hibah mencakup :

- Memiliki dokumen Strategi Sanitasi Kabupaten/Kota (SSK) dan RPIJM bidang Cipta Karya yang masih berlaku pada tahun pelaksanaan program hibah
- Memiliki IPLT dan armada sedot tinja
- Memiliki Institusi / Lembaga Pengelola Air Limbah, Misal : Dinas, UPTD, BPUD atau BUMN
- Memiliki atau siap membuat peraturan terkait dengan pengelolaan air limbah domestik, dapat berupa Peraturan Daerah atau Peraturan Walikota/Bupati
- Memiliki dan siap membuat rencana kerja pelaksanaan LLTT
- Mempunyai daftar penerima manfaat

Direktorat Jenderal Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat menerbitkan Surat Penetapan Penerima Hibah setelah melakukan penilaian dokumen usulan. Selanjutnya konsultan *baseline* melakukan sinkronisasi data usulan dengan kondisi di lapangan. Hasil pengecekan ini dituangkan dalam berita acara *baseline survey* untuk digunakan sebagai dasar penerbitan surat pelaksanaan pembangunan tangki septik.

Jika Pemerintah Kota Blitar berminat untuk mendapatkan dana hibah sanitasi pada tahun 2018, maka harus segera melakukan peninjauan ulang SSK Kota Blitar (2013-2017) yang sudah habis masa berlakunya, segera mengesahkan rancangan peraturan daerah pengelolaan air limbah domestik dan segera menyusun rencana kerja pelaksanaan LLTT.

c. Mekanisme pengajuan dana APBD

Proses pengajuan anggaran yang bersumber dari APBD dimulai dengan penyusunan Rencana Kerja dan Anggaran (RKA) oleh Satuan Kerja

Perangkat Daerah (SKPD) yang telah sesuai dengan Rencana Kerja (Renja) SKPD. Kemudian dilakukan pembahasan di Bagian Anggaran Pemerintah Kota Blitar, evaluasi di tingkat Provinsi dan pembahasan di tingkat Legislatif Daerah untuk memperoleh pengesahan. Setelah mendapatkan pengesahan dapat dilakukan penyusunan Dokumen Pelaksanaan Anggaran (DPA).

2. Mekanisme pengajuan dana yang bersumber dari non pemerintah

a. Mekanisme pengajuan dana CSR

Penyediaan dana untuk kegiatan CSR adalah perusahaan. Perusahaan penyedia dana dapat bekerjasama dengan pemerintah daerah yang menjadi sasaran kegiatan CSR. Perusahaan penyedia dana CSR dapat langsung melakukan perjanjian dengan pemerintah daerah. Sedangkan besaran dana yang dapat diberikan tergantung dari kemampuan masing-masing perusahaan.

b. Mekanisme pengajuan kredit mikro

Mekanisme pengajuan kredit mikro mewajibkan masyarakat untuk membayar cicilan setiap bulan dalam jangka waktu yang telah disepakati dan sesuai dengan kemampuan masyarakat. Sumber pendanaan ini sepenuhnya memerlukan komitmen dan kesanggupan masyarakat untuk membayar cicilan. Seperti halnya pada Bank Jombang yang memberikan kredit untuk pembangunan jamban. Pengajuan kredit untuk modal pembangunan jamban tersebut sangat mudah, diantaranya mensyaratkan fotokopi Kartu Tanda Penduduk (KTP) suami istri, Kartu Keluarga (KK), surat nikah ditambah dengan rekomendasi dari kader dan sanitarian. Nilai kredit yang diberikan maksimal Rp. 1.500.000,-. Pinjaman itu kemudian dikembalikan dengan sistem cicilan dan dapat diangsur selama 2 tahun dengan bunga 0,75% per bulan, sehingga peminjam harus membayar cicilan sebesar Rp. 73.750,- per bulan. Program tersebut seharusnya juga dapat dilakukan oleh Bank Artha Praja Pemerintah Kota Blitar. Selain dengan kredit mikro, dana pembangunan jamban dan tangki septik dapat

diperoleh dengan cara arisan jamban dan tangki septik. Arisan ini dapat dilakukan dengan membentuk kelompok kecil yang terdiri dari 5 orang dan pembangunan jamban beserta tangki septik dapat dilaksanakan secara bergantian.

Pembangunan / perbaikan tangki septik seharusnya juga dapat dilakukan melalui kerjasama dengan Pusat Koperasi Pegawai Republik Indonesia (PKPRI) Kota Blitar yang mempunyai bidang usaha penyediaan dan pembangunan perumahan. Pegawai Negeri Sipil (PNS) yang menginginkan pembangunan tangki septik bisa layani dengan sistem pembayaran potong gaji seperti yang diberlakukan untuk pembayaran perumahan.

4.2.7 Analisis Produksi Lumpur Tinja Dengan Optimalisasi Operasi Armada Eksisting

Berdasarkan data survey pada bagian sebelumnya, bahwa pada kondisi eksisting tersedia 1 unit truk tinja kapasitas $3,5 \text{ m}^3$ milik DLH Kota Blitar, 1 unit truk tinja kapasitas $3,5 \text{ m}^3$ milik CV. Central Jasa dan 1 unit mobil tinja kapasitas 2 m^3 milik CV. Sumber Rejeki. Optimalisasi operasi armada angkut ini dapat meningkatkan influen IPLT.

Berikut adalah perhitungan influen IPLT dengan optimalisasi operasi armada angkut yang tersedia. Nilai-nilai parameter operasional yang digunakan untuk perhitungan influen IPLT meliputi jumlah hari kerja yang ditetapkan 6 hari dalam 1 minggu khusus untuk hari minggu di asumsikan libur sehingga jumlah hari kerja dalam 1 tahun sebanyak 312 hari operasi. Jam kerja operator selama 8 jam/hari. Mengingat jarak terjauh dari IPLT ke pelanggan sekitar 10 km, maka dapat ditempuh selama 0,5 jam perjalanan dan waktu untuk penyedotan tiap rumah selama 1 jam. Sedangkan volume penyedotan untuk tiap tangki berdasarkan wawancara dengan pengusaha sedot tinja sebanyak $1,5 \text{ m}^3/\text{rumah}$. Sehingga besaran nilai-nilai parameter operasional IPLT dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Nilai Parameter operasional IPLT

Parameter	Nilai
▪ Jumlah hari kerja (hari/minggu)	6 hari/minggu
▪ Jumlah hari kerja (hari/tahun)	312 hari/tahun
▪ Jumlah jam kerja (jam/hari)	8 jam/hari
▪ Jarak terjauh IPLT ke pelanggan (km)	10 km
▪ Waktu tempuh rata-rata menuju IPLT (jam/perjalanan)	0,5 jam/perjalanan
▪ Waktu rata-rata penyedotan 1 tangki septik (jam/tangki septik)	1 jam/tangki septik
▪ Volume penyedotan lumpur tinja dari tangki septik (m^3 /tangki septik)	1,5 m^3 / tangki septik

Sumber : Hasil Perhitungan

Perhitungan jumlah ritasi yang dapat dilakukan dalam 1 hari mempertimbangkan kapasitas armada angkut dan jumlah rata-rata lumpur tinja yang disedot dari tangki septik. Perhitungan jumlah ritasi dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Perhitungan Jumlah Ritasi

Parameter	Perhitungan
▪ Volume truk tinja (m^3)	3,5 m^3
▪ Volume penyedotan rata-rata (m^3 /tangki septik)	1,5 m^3
▪ Tangki septik yang dapat dilayani oleh 1 truk tinja (tangki septik)	$3,5 \text{ m}^3 / 1,5 \text{ m}^3 = 2$ tangki septik
▪ Waktu yang dibutuhkan truk tinja menjalani 1 ritasi (jam/ritasi/truk)	$[(2 \text{ tangki septik /ritasi}) \times (1 \text{ jam/ tangki septik})] + [(3 \text{ perjalanan/ritasi}) \times (0,5 \text{ jam/perjalanan})] = 3,5 \text{ jam/ritasi}$
▪ Jumlah ritasi yang dapat dijalani oleh 1 truk tinja (ritasi/hari/truk)	$(8 \text{ jam/hari}) / (3,5 \text{ jam/ritasi/truk}) = 2 \text{ ritasi/truk/hari}$

Sumber : Hasil Perhitungan

Berdasarkan hasil perhitungan didapat jumlah ritasi yang dapat dilakukan dalam 1 hari oleh 1 truk tinja sebanyak 2 ritasi/truk/hari. Sedangkan jumlah

lumpur tinja yang dapat disedot oleh 1 truk tinja dalam 1 hari sebanyak 6 m³/truk/hari. Perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Jumlah Lumpur Tinja Yang Disedot 1 Unit Truk Tinja Kapasitas 3,5 m³

Parameter	Perhitungan
▪ Volume penyedotan rata-rata (m ³ /tangki septik)	1,5 m ³ / tangki septik
▪ Jumlah ritasi yang dapat dijalani oleh 1 truk tinja (ritasi/hari/truk)	2 ritasi/truk/hari
▪ Jumlah tangki septik yang disedot / ritasi	(3,5 m ³) / (1,5 m ³ / tangki septik) = 2 tangki septik/ritasi
▪ Jumlah tangki septik yang disedot /hari	2 ritasi/truk/hari x 2 tangki septik/ritasi = 4 tangki septik/truk/hari
▪ Volume lumpur tinja yang disedot/hari	4 tangki septik/truk/hari x 1,5 m ³ / tangki septik = 6 m ³ /truk/hari

Sumber : Hasil Perhitungan

Jika jumlah eksisting truk tinja kapasitas 3,5 m³ sebanyak 2 unit, maka jumlah lumpur tinja yang dihasilkan sebesar 2 truk x 6 m³/truk/hari = 12 m³/hari. Sedangkan perhitungan jumlah lumpur tinja yang dapat disedot oleh 1 mobil tinja dalam 1 hari seperti terlihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Jumlah Lumpur Tinja Yang Disedot 1 Unit Mobil Tinja Kapasitas 2 m³

Parameter	Perhitungan
▪ Volume penyedotan rata-rata (m ³ /tangki septik)	1,5 m ³ / tangki septik
▪ Jumlah ritasi yang dapat dijalani oleh 1 mobil tinja (ritasi/hari/mobil)	2 ritasi/mobil/hari
▪ Jumlah tangki septik yang disedot / ritasi	(2 m ³) / (1,5 m ³ / tangki septik) = 1 tangki septik/ritasi
▪ Jumlah tangki septik yang disedot /hari	2 ritasi/mobil/hari x 1 tangki septik/ritasi = 2 tangki septik/mobil/hari
▪ Volume lumpur tinja yang disedot/hari	2 tangki septik/mobil/hari x 1,5 m ³ / tangki septik = 3 m ³ /mobil/hari

Sumber : Hasil Perhitungan

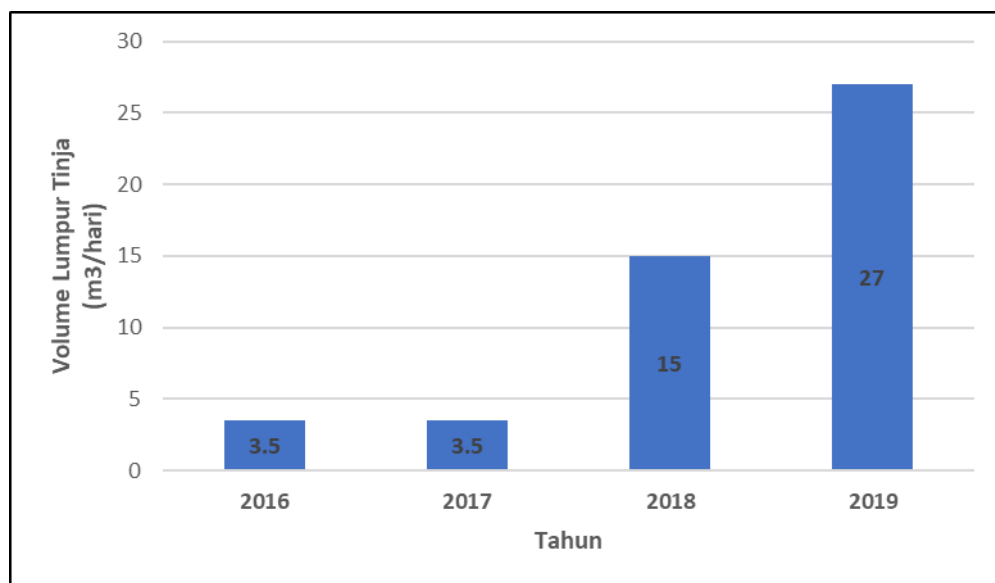
Jika jumlah eksisting mobil tinja kapasitas 2 m^3 ada 1 unit, maka jumlah lumpur tinja yang dihasilkan sebanyak $1 \text{ mobil} \times 3 \text{ m}^3/\text{mobil}/\text{hari} = 3 \text{ m}^3/\text{hari}$. Sehingga pada tahun 2018 dengan mengoptimalkan armada yang ada maka volume lumpur tinja yang dihasilkan sebesar :

$$\begin{aligned}
 &= \text{Volume lumpur tinja dari 2 truk tinja} + \text{volume lumpur tinja dari 1 mobil tinja} \\
 &= 12 \text{ m}^3/\text{hari} + 3 \text{ m}^3/\text{hari} \\
 &= 15 \text{ m}^3/\text{hari}.
 \end{aligned}$$

Pada tahun 2018, ada rencana penambahan truk tinja kapasitas $3,5 \text{ m}^3$ sebanyak 2 unit. 1 unit pengadaan di Dinas Pekejann Umum dan Penataan Ruang dan 1 unit pengadaan di Dinas Lingkungan Hidup Kota Blitar. Penambahan 2 truk tinja tersebut berimplikasi pada bertambahnya volume lumpur tinja yang dihasilkan pada tahun 2019 sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= (4 \text{ unit truk} \times \text{volume lumpur yang disedot/truk}/\text{hari}) + (1 \text{ unit mobil tinja} \times \text{volume lumpur yang disedot/truk}/\text{hari}) \\
 &= (4 \times 6 \text{ m}^3/\text{hari}) + (3 \text{ m}^3/\text{hari}) \\
 &= 27 \text{ m}^3/\text{hari}.
 \end{aligned}$$

Perkiraan volume lumpur tinja rata-rata per hari pada tahun 2016 sampai dengan tahun 2019 dapat dilihat pada Gambar 4.16.



Gambar 4.16 Perkiraan Volume Lumpur Tinja Rata-Rata per Hari

Berdasarkan Gambar 4.16 dapat terlihat bahwa volume lumpur tinja pada kondisi eksisting tahun 2016 sebesar 3,5 m³/hari. Pada tahun 2017 volume lumpur tinja masih pada posisi 3,5 m³/hari karena IPLT Kota Blitar sedang dalam proses pembangunan sehingga tidak ada aktivitas pembuangan lumpur tinja ke IPLT. Pada tahun 2018 diperkirakan dapat terjadi kenaikan volume lumpur tinja menjadi 15 m³/hari. Kenaikan ini dapat terjadi dengan melakukan optimalisasi penyedotan lumpur tinja dengan menggunakan armada sedot tinja eksisting, yaitu 1 truk tinja dari DLH, 1 truk tinja dari CV. Central Jasa dan 1 mobil tinja dari CV. Sumber Rejeki. Hasil pengadaan 2 unit truk tangki sedot tinja pada tahun 2018 oleh Dinas PUPR dan DLH dapat dioperasikan pada tahun 2019. Maka aktivitas penyedotan lumpur tinja akan semakin bertambah dan berimplikasi bertambah pula jumlah lumpur tinja yang akan masuk ke IPLT. Volume lumpur tinja tahun 2019 bisa mencapai 27 m³/hari.

Hasil perhitungan tersebut memperlihatkan bahwa volume lumpur tinja yang disedot dengan mengoperasikan 4 unit armada truk kapasitas 3,5 m³ dan 1 unit mobil tinja kapasitas 2 m³ dapat mendekati kapasitas pengolahan IPLT pada tahun 2019. Sedangkan jumlah ritasi yang dapat dilakukan dalam 1 hari dengan rincian sebagai berikut :

Jumlah ritasi oleh 4 truk tinja	= 4 truk x 2 ritasi/truk/hari	= 8 ritasi/hari
Jumlah ritasi oleh 1 mobil tinja	= 1 mobil x 2 ritasi/mobil/hari	= 2 ritasi/hari.

Pelaksanaan optimalisasi operasi armada eksisting pada tahun 2018 lebih difokuskan dalam rangka promosi dan sosialisasi rencana pelaksanaan LLTT. Promosi dapat dilakukan dengan memberikan layanan sedot tinja gratis bagi 3000 tangki septik dan IPAL Komunal. Hal ini tentunya disesuaikan dengan kemampuan penyedotan armada yang tersedia yaitu 15 m³/hari. Layanan gratis ini berlaku bagi masyarakat pendaftar pertama, dengan syarat selanjutnya bersedia melakukan penyedotan secara rutin tiap 3 tahun sekali melalui program LLTT dan membayar secara mandiri.

Untuk pendanaan operasional IPLT pada tahun 2018 ini harus disediakan anggaran dari APBD atau melalui kerjasama dengan CSR. Pendayagunaan dana

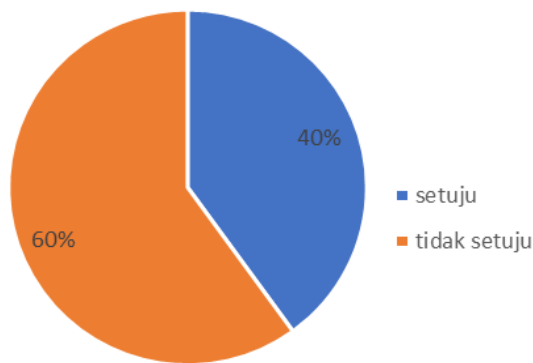
CSR untuk mendorong masyarakat mau melakukan pengurasan tangki septik secara terjadwal juga dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Karanganyar.

Penambahan jumlah armada sebanyak 2 truk tinja di tahun 2018 mampu untuk melakukan penyedotan lumpur tinja sebanyak 27 m³/hari. Untuk itu pemenuhan kapasitas IPLT Kota Blitar dapat dimulai pada tahun 2019 dengan melaksanakan program Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (LLTT). Pada Sub bab berikut ini dijelaskan konsep LLTT Kota Blitar yang menunjukkan periode penyedotan, jumlah pelanggan, kebutuhan tenaga kerja dan perkiraan finansial.

4.2.8 Analisis Pemenuhan Kapasitas IPLT Dengan Program Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (LLTT)

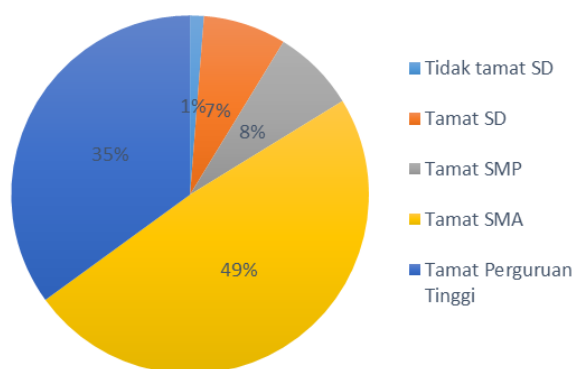
Keberadaan armada / truk tinja merupakan faktor penting dalam LLTT, karena inti dari operasi lapangan LLTT adalah penyedotan lumpur tinja dari tangki septik kemudian dilanjutkan dengan pengangkutan lumpur tinja ke IPLT. Oleh karena itu jumlah, kualitas maupun penampilan truk sedot tinja harus benar-benar diperhatikan sehingga LLTT bisa berjalan lancar. Berdasarkan hasil pembahasan pada Sub bab 4.2.4 bahwa jumlah armada yang tersedia mampu untuk menghasilkan lumpur tinja sebesar 27 m³/hari, sehingga LLTT layak untuk dilaksanakan.

LLTT adalah layanan penyedotan lumpur tinja dari tangki septik yang dilakukan secara berkala umumnya berkisar 3 – 5 tahun sekali, sebagaimana diwajibkan oleh pemerintah setempat. Penyedotan lumpur tinja dalam LLTT tidak lagi dilakukan atas permintaan pengguna tangki septik (layanan *on-call*) sehingga mau tidak mau, perlu tidak perlu penyedotan lumpur tinja dari tangki septik akan dilakukan sesuai jadwal yang telah ditetapkan. Pada kuisisioner penelitian ini juga ditanyakan kesediaan responden jika Pemerintah Kota Blitar menerapkan program pengurasan tangki septik secara periodik dan berbayar. Berdasarkan hasil kuisisioner didapat bahwa sebanyak 80 menyatakan responden setuju dan 120 responden menyatakan tidak setuju jika program LLTT dilaksanakan, seperti terlihat pada Gambar 4.17.



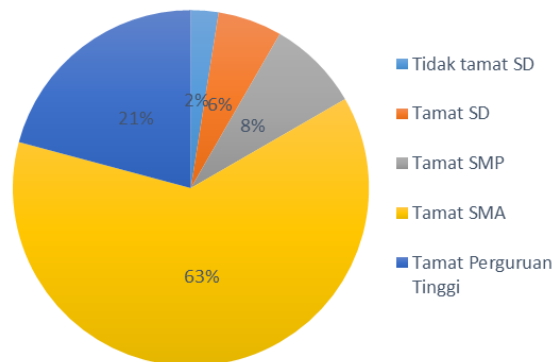
Gambar 4.17 Respon Masyarakat Terhadap Pelaksanaan Program LLTT
Sumber : Hasil Kuisisioner

Berdasarkan Gambar 4.17 terlihat bahwa jumlah responden yang menyatakan tidak setuju lebih besar dari responden yang menyatakan setuju jika program LLTT dilaksanakan. Responden yang setuju sebagian besar adalah responden yang berpendapat bahwa tangki septik harus dikuras secara berkala. Angka yang menunjukkan responden setuju tersebut memang masih tergolong rendah, namun angka tersebut sudah menunjukkan bahwa adanya respon baik dari masyarakat untuk menerima dan mau melaksanakan program LLTT di Kota Blitar. Hasil kuisisioner ini juga menunjukkan bahwa tingkat pendidikan responden kurang berpengaruh terhadap kesediaan responden melaksanakan program LLTT, dapat dilihat pada Gambar 4.18 dan Gambar 4.19.



Gambar 4.18 Tingkat Pendidikan Responden yang menyatakan setuju terhadap pelaksanaan program LLTT
Sumber : Hasil Kuisisioner

Semakin tinggi pendidikan responden tidak menjamin untuk bersedia melaksanakan program LLTT. Tingkat pendidikan responden yang menyatakan setuju dengan program LLTT paling banyak tamat SMA dan urutan berikutnya adalah tamat perguruan tinggi. Terdapat responden yang tidak tamat SD namun bersedia untuk melaksanakan program LLTT. Kesiadaan responden untuk mengikuti program LLTT lebih karena telah mendapat informasi yang jelas dan paham terkait manfaat dari mengikuti program tersebut.



Gambar 4.19 Tingkat Pendidikan Responden yang menyatakan tidak setuju terhadap pelaksanaan program LLTT
Sumber : Hasil Kuisisioner

Sedangkan responden yang menyatakan tidak setuju terhadap pelaksanaan program LLTT paling banyak adalah tamat SLTA. Urutan berikutnya adalah responden yang tamat perguruan tinggi. Responden yang menyatakan tidak setuju terhadap pelaksanaan program LLTT karena menurutnya selama ini tidak ada dampak terhadap kesehatan meskipun tangki septik tidak pernah dikuras dalam waktu yang panjang. Adapun manfaat pelaksanaan program LLTT bagi pemerintah daerah dan masyarakat, meliputi manfaat langsung maupun manfaat tidak langsung. Manfaat langsung LLTT antara lain :

1. Mengurangi potensi pencemaran lingkungan
2. Merupakan sumber PAD bagi daerah yang nantinya dapat digunakan untuk biaya pengelolaan air limbah
3. Kinerja tangki septik lebih terkendali.

Sedangkan manfaat tidak langsung pelaksanaan LLTT antara lain :

1. Memperbaiki tingkat kesehatan masyarakat
2. Meningkatkan kesadaran masyarakat dalam mengelola lumpur tinja
3. Menumbuhkan rasa tanggung jawab finansial masyarakat akan pengelolaan air limbah yang dihasilkan, khususnya lumpur tinja
4. Meningkatkan citra kota.

Sebelum menerapkan LLTT harus membangun konsep LLTT yang menunjukkan periode penyedotan, jumlah pelanggan dan perkiraan finansial. Pelanggan adalah rumah yang memiliki tangki septik yang akan dilayani oleh layanan lumpur tinja terjadwal. Perhitungan jumlah pelanggan dapat dilihat pada Tabel 4.9. Sedangkan prioritas bangunan yang berpotensi sebagai pelanggan LLTT adalah sebagai berikut :

- Bangunan gedung kantor pemerintah
- Bangunan gedung sekolah
- Bangunan gedung fasilitas kesehatan
- Bangunan gedung fasilitas umum/pasar
- Bangunan gedung niaga/hotel
- Bangunan permukiman teratur
- Bangunan permukiman padat dan tidak teratur

Tabel 4.9 Perhitungan Jumlah Pelanggan

Parameter	Perhitungan
▪ Kapasitas IPLT (m^3/hari)	30 m^3/hari
▪ Kuantitas lumpur eksisting (m^3/hari)	3,5 m^3/hari
▪ Idle capacity (m^3/hari)	26,5 m^3/hari
▪ Periode penyedotan	3 tahun
▪ Volume penyedotan rata-rata ($\text{m}^3/\text{ tangki septik}$)	1,5 $\text{m}^3/\text{ tangki septik}$
▪ Jumlah ritasi 4 unit truk tinja (ritasi/hari)	4 truk x 2 ritasi/truk/hari = 8 ritasi/hari
▪ Jumlah ritasi 1 unit mobil tinja (ritasi/hari)	1 truk x 2 ritasi/truk/hari = 2 ritasi/hari

Lanjutan Tabel 4.9 Perhitungan Jumlah Pelanggan

▪ Jumlah pelanggan yang dilayani 4 unit truk tinja per hari (tangki septik /hari)	$4 \text{ truk} \times 4 \text{ tangki septik/truk/hari} = 16 \text{ tangki septik/hari}$
▪ Jumlah pelanggan yang dilayani 4 unit truk tinja per tahun (tangki septik /tahun)	$(16 \text{ tangki septik /hari}) \times (312 \text{ hari}) = 4.992 \text{ tangki septik /tahun}$
▪ Jumlah pelanggan yang dapat dilayani 4 truk tinja dalam satu periode LLTT (tangki septik)	$(4.992 \text{ tangki septik /tahun}) \times (3 \text{ tahun}) = 14.976 \text{ tangki septik}$
▪ Jumlah pelanggan yang dilayani 1 unit mobil tinja per hari (tangki septik /hari)	$1 \text{ mobil} \times 2 \text{ tangki septik/truk/hari} = 2 \text{ tangki septik/hari}$
▪ Jumlah pelanggan yang dilayani 1 unit mobil tinja per tahun (tangki septik /tahun)	$(2 \text{ tangki septik /hari}) \times (312 \text{ hari}) = 624 \text{ tangki septik /tahun}$
▪ Jumlah pelanggan yang dapat dilayani 1 mobil tinja dalam satu periode LLTT (tangki septik)	$(624 \text{ tangki septik /tahun}) \times (3 \text{ tahun}) = 1.872 \text{ tangki septik}$
▪ Jumlah total pelanggan dalam satu periode LLTT (tangki septik)	$14.976 \text{ tangki septik} + 1.872 \text{ tangki septik} = 16.848 \text{ tangki septik}$

Sumber : Hasil Perhitungan

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut bahwa dalam satu periode LLTT (3 tahun) dapat melayani 16.848 tangki septik. Mengingat pada kondisi eksisting ada layanan *on-call* sebanyak 2 tangki septik per hari (624 per tahun), maka jumlah tersebut harus diperhitungkan. Sehingga jumlah tangki septik yang dilayani oleh LLTT dapat dihitung sebagai berikut :

= total jumlah tangki septik yang dapat dilayani 5 armada – jumlah tangki septik layanan *on-call*

= $16.848 - (3 \times 624)$

= 14.976 tangki septik.

Jika jumlah total tangki septik yang ada di Kota Blitar sebanyak 27.950 tangki septik, maka persentase jumlah tangki septik yang terlayani IPLT dapat dihitung berdasarkan perbandingan antara jumlah tangki septik yang sudah

terlayani IPLT dengan jumlah seluruh tangki septik yang ada di Kota Blitar. Perhitungannya sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\% \text{ tangki septik terlayani IPLT} &= \frac{16.848}{27.950} * 100\% \\ &= 60 \%\end{aligned}$$

Sedangkan persentase jumlah tangki septik yang sudah terlayani LLTT dapat dihitung berdasarkan perbandingan antara jumlah tangki septik yang sudah terlayani LLTT dengan jumlah seluruh tangki septik yang ada di Kota Blitar. Perhitungannya sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\% \text{ tangki septik terlayani LLTT} &= \frac{14.976}{27.950} * 100\% \\ &= 54 \%\end{aligned}$$

Apabila menginginkan seluruh tangki septik yang ada di Kota Blitar terlayani oleh LLTT maka kapasitas IPLT yang harus disediakan dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Kapasitas IPLT} &= \frac{27.950 \text{ tangki septik}}{(3 \text{ tahun}) \times (312 \text{ hari})} \times 1,5 \text{ m}^3 \\ &= 45 \text{ m}^3/\text{hari}.\end{aligned}$$

Mengingat kapasitas IPLT terpasang sebesar 30 m³/hari, maka perlu ditambah IPLT dengan kapasitas sebesar 15 m³/hari. Desain untuk IPLT baru setengah dari desain IPLT yang lama. Berikut adalah rencana jumlah tangki septik sebagai pelanggan LLTT yang dibedakan berdasarkan klasifikasi bangunan, seperti terlihat pada Tabel 4.10. Sedangkan kriteria permukiman yang berpotensi sebagai calon pelanggan juga dapat dilihat dari intensitas pengurusan tangki septik di suatu permukiman yang tercatat di dalam buku administrasi dan permukiman beresiko tinggi sanitasi berdasarkan data studi Environmental Health Risk Assessment (EHRA).

Tabel 4.10 Rencana Jumlah Pelanggan LLTT

No.	Klasifikasi Bangunan	Jumlah	Volume Tangki Septik (m ³)	Volume Lumpur yang di sedot (m ³)	**Jumlah Ekuivalen
1	Kantor pemerintah	51	4	3	102
2	Sekolah	239	4	3	478
3	Fasilitas kesehatan	39	4	3	78
4	Fasilitas umum/pasar	3	8	6	12
5	Niaga/hotel	15	8	6	60
6	Rumah tangga		3	1,5	14.246
Total					14.976

Sumber : Data Sekunder dan Hasil Perhitungan

Jumlah bangunan yang tercantum pada Tabel 4.10 berdasarkan data dari dokumen Kota Blitar dalam Angka 2017. Volume tangki septik bangunan rumah tangga berdasarkan hasil kuisisioner. Volume tangki septik selain bangunan rumah tangga berdasarkan data sekunder dari dokumen pedoman Layanan Lumpur Tinja Terjadwal. Volume lumpur tinja yang disedot untuk tangki septik bangunan rumah tangga ditetapkan sebesar 1,5 m³, sedangkan untuk bangunan lainnya menyesuaikan volume tangki septik masing-masing bangunan. Jumlah ekuivalen yang dimaksud adalah perhitungan jumlah pelanggan yang dihitung berdasarkan jumlah tangki septik tiap klasifikasi bangunan x (volume lumpur tinja yang disedot untuk tiap klasifikasi bangunan / volume lumpur tinja yang disedot dari bangunan rumah tangga). Sehingga didapatkan jumlah total pelanggan sebanyak 14.976 pelanggan.

Periode pelaksanaan LLTT telah ditetapkan selama 3 tahun. Sehingga total pelanggan sebanyak 14.976 pelanggan harus dibagi rata untuk tiap tahunnya. Hasil perhitungan jumlah layanan untuk klasifikasi pelanggan tiap tahun dalam 1 periode LLTT seperti pada Tabel 4.11. Pelaksanaan penyedotan lumpur tinja untuk kantor pemerintah, sekolah, fasilitas kesehatan, fasilitas umum tidak semuanya dilaksanakan pada tahun yang bersamaan tetapi dilaksanakan merata disetiap tahun. Hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi pembengkakan anggaran APBD di tahun tertentu untuk anggaran penyedotan lumpur tinja, karena retribusinya dibayarkan oleh APBD.

Tabel 4.11 Jumlah layanan untuk tiap klasifikasi pelanggan dalam 1 periode LLTT

Klasifikasi Pelanggan	Jumlah Layanan Pelanggan		
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3
Gedung kantor pemerintah	17	17	17
Gedung sekolah	80	80	79
Gedung fasilitas kesehatan	13	13	13
Gedung fasilitas umum	1	1	1
Gedung niaga/hotel	5	5	5
Permukiman/rumah tangga	4.749	4.749	4.748

Sumber : Hasil Perhitungan

4.3 Aspek Kelembagaan

4.3.1 Analisis Aspek Kelembagaan

Kelembagaan yang dimaksud adalah kelembagaan yang mendukung keberlanjutan pengelolaan IPLT. Analisis kelembagaan pada penelitian ini dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan ditingkat institusi yang berkaitan dengan tugas pokok dan fungsi dan sumber daya manusia (SDM) yang mempengaruhi keberlanjutan pengelolaan IPLT.

Berdasarkan Tabel 2.8 dapat ditegaskan bahwa untuk pembangunan sarana sanitasi individu dan sarana sanitasi komunal di lingkungan perumahan menjadi tanggung jawab Seksi Sanitasi, Air Minum dan Drainase pada Dinas PUPR. Namun pada kondisi sekarang ini pembangunan sarana sanitasi individu, misalnya pembangunan jamban dan tangki septik dilaksanakan oleh Seksi Penyehatan Lingkungan, Kesehatan Kerja dan Olah Raga pada Dinas Kesehatan. Hal ini terlihat masih adanya pelaksanaan kegiatan yang belum sesuai dengan tupoksi SKPD tersebut. Berdasarkan tupoksinya, Seksi Penyehatan Lingkungan, Kesehatan Kerja dan Olah Raga pada Dinas Kesehatan cukup melaksanakan pembinaan dan penyuluhan serta monitoring dan evaluasi terhadap hygiene sanitasi lingkungan perumahan.

Dinas PUPR dapat melakukan pembinaan dan pengendalian penataan ruang dan bangunan terhadap pembangunan perumahan, baik yang dilakukan oleh pengembang perumahan atau masyarakat sendiri. Pembinaan dilakukan dengan mengagendakan secara rutin sosialisasi terkait Izin Mendirikan Bangunan (IMB)

di tiap-tiap Kelurahan di Kota Blitar. Sedangkan bentuk pengendalian tersebut melalui prosedur pengurusan IMB sesuai Peraturan Daerah Kota Blitar Nomor 5 tahun 2011 tentang Izin Mendirikan Bangunan (IMB). Pada pasal 7 Perda IMB, menyatakan bahwa permohonan IMB meliputi bangunan gedung dan prasarana bangunan gedung. Prasarana bangunan gedung yang dimaksud pada pasal 7 tersebut diantaranya adalah tangki septik dan sumur resapan. Sedangkan pada pasal 14 ayat (1) juga disebutkan bahwa pembangunan bangunan gedung harus memenuhi persyaratan keandalan bangunan gedung, meliputi persyaratan keselamatan, kesehatan, kenyamanan dan kemudahan. Yang dimaksud persyaratan kesehatan disini salah satunya adalah persyaratan sanitasi, meliputi sistem air bersih/air minum, sistem pembuangan air kotor/air limbah, sistem pembuangan sampah dan sistem penyaluran air hujan. Selain itu, pada pasal 73 disebutkan bahwa apabila pelaksanaan pembangunan tidak sesuai dengan izin yang telah diberikan maka pemilik harus menyesuaikan bangunan sesuai dengan izin yang telah diterbitkan. Apabila penyesuaian bangunan tidak dilaksanakan, maka IMB yang telah diterbitkan akan dicabut.

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Blitar Nomor 10 Tahun 2011 tentang Retribusi Perizinan Tertentu, pada pasal 10 menyebutkan bahwa harga satuan retribusi IMB meliputi bangunan gedung dan prasarana bangunan gedung. Jadi pembangunan tangki septik dan resapan merupakan syarat mutlak yang harus dipenuhi dalam pembangunan gedung dan memiliki nilai retribusi sendiri. Hal ini berarti bahwa sudah cukup perangkat hukum untuk mengendalikan kualitas sarana dan prasarana sanitasi khususnya tangki septik dan resapan di rumah warga, apabila warga mengurus IMB sebelum melakukan pembangunan.

Di Kota Blitar, lembaga pengelola air limbah yang termasuk didalamnya adalah pengelola IPLT yaitu DLH Kota Blitar. Dimana tanggung jawab pengelolaan IPLT berada pada Bidang Penataan dan Pengendalian Lingkungan Hidup, Seksi Pengendalian Pencemaran Lingkungan. Selain melaksanakan tugas sebagai pengelola IPLT, DLH Kota Blitar juga memiliki peran mensosialisasikan penyelenggaraan prasarana dan sarana air limbah pada kecamatan, kelurahan serta kelompok masyarakat di wilayahnya, mengingat pengetahuan masyarakat terkait dengan pengelolaan air limbah masih rendah berdasarkan hasil kusioner. Dalam

hal pengurasan tangki septik secara berkala, 64% responden berpendapat bahwa tangki septik tidak perlu dilakukan pengurasan secara berkala dan 36% responden berpendapat bahwa tangki septik perlu dilakukan pengurasan secara berkala. Sebagian besar responden (62%) tidak mengetahui tempat tujuan pembuangan akhir lumpur tinja hasil penyedotan. 6% responden berpendapat bahwa lumpur tinja tersebut akan dibuang ke sungai dan 32% responden mengetahui bahwa lumpur tinja hasil penyedotan akan dibuang ke IPLT. Sebanyak 67% responden tidak mengetahui keberadaan IPLT di Kota Blitar dan 34% responden telah mengetahui. Responden yang mengetahui keberadaan IPLT di Kota Blitar adalah responden yang rumah tinggalnya berdekatan dengan IPLT serta kelompok PNS yang pekerjaannya berkaitan dengan sanitasi lingkungan.

4.3.2 Evaluasi Aspek Kelembagaan

Berdasarkan hasil kuisisioner terhadap 200 responden, diperoleh data bahwa hanya 48 responden yang pernah menguras tangki septik yang menandakan bahwa masih banyak tangki septik yang belum sesuai dengan standar. Kondisi seperti ini tentunya akan berpengaruh terhadap keberlangsungan IPLT, maka diperlukan peran aktif dari SKPD terkait yaitu Dinas Kesehatan, Dinas PUPR dan DLH.

Dinas Kesehatan yang mempunyai fungsi melakukan kegiatan pembinaan dan penyuluhan serta monitoring dan evaluasi terhadap hygiene sanitasi lingkungan perumahan, seharusnya dapat melakukan pemeriksaan secara rutin terhadap kualitas air sumur penduduk karena mayoritas penduduk di Kota Blitar masih memanfaatkan air sumur untuk keperluan sehari-hari. Pemeriksaan ini terutama dilakukan pada permukiman yang berisiko tercemar oleh tangki septik. Hal ini perlu dilakukan karena kekhawatiran tercemarnya air sumur akibat masuknya air limbah dari tangki septik yang dicurigai sebagai cubluk dari hasil kuisisioner. Pelaksanaan pembinaan dan penyuluhan tentang sanitasi lingkungan dapat dilakukan kerjasama dengan Dinas Pendidikan dan kecamatan maupun kelurahan.

Dinas PUPR dengan tugas pokok dan fungsi melaksanakan kegiatan pembangunan, pembinaan, pengawasan dan pengendalian sarana dan prasarana sanitasi diharapkan dapat mensosialisasikan desain teknis bangunan sanitasi

khususnya bangunan tangki septik yang sesuai dengan SNI. Pembangunan jamban bagi penduduk yang tidak punya jamban dan perbaikan tangki septik untuk penduduk yang tangki septiknya dicurigai masih sebagai cubluk / belum sesuai SNI harus terus dilaksanakan dan tidak hanya tergantung pada kemampuan APBD tetapi diusahakan dengan dana-dana dari sumber lain.

Dinas PUPR yang bertugas melakukan monitoring pendirian bangunan melalui pemberian Izin Mendirikan Bangunan (IMB) secara prosedural mendapatkan gambar teknis bangunan dan prasarana bangunan, seharusnya melakukan monitoring / pengawasan pada saat pelaksanaan. Hal ini dimaksudkan agar pembangunan prasarana bangunan khususnya tangki septik dan resapan rumah warga yang mengurus IMB sebelum pembangunan dapat lebih terpantau kualitasnya. Mengingat kondisi sekarang ini jumlah SDM yang bertugas di bidang penataan ruang khususnya monitoring IMB sangat terbatas, maka pelaksanaan monitoring belum bisa berjalan maksimal. Untuk itu perlu dilakukan penambahan jumlah SDM sehingga dapat melaksanakan tugas monitoring dengan maksimal.

Buku Panduan Praktis Penataan Kelembagaan Penyelenggara Sistem Pengelolaan Air Limbah Kementerian PUPR 2014 menyebutkan bahwa, jika suatu daerah dimana fungsi regulator dan operator penyelenggara sistem pengelolaan air limbah (SPAL) dirangkap oleh Dinas, maka hal ini dirasa kurang efektif karena beban kerja dinas menampung beberapa urusan sehingga pelayanan air limbah akan menjadi tidak optimal. Dalam konteks tugas pemerintahan, regulator berperan sebagai pihak yang mengembangkan kebijakan, norma dan standar bagi pelaksanaan pelayanan publik. Regulator juga melakukan fungsi pemantauan, evaluasi dan pelaporan serta fungsi pembinaan dan pengawasan agar pelaksanaan pelayanan publik bisa berjalan sesuai koridor yang telah ditetapkan. Sedangkan operator merupakan pelaksana pelayanan publik yang melaksanakan perencanaan pembangunan, pelaksanaan operasi, pemeliharaan dan rehabilitasi pengelolaan kegiatan sesuai arahan dari regulator.

Bentuk lembaga pengelola IPLT yang disarankan berdasarkan Pedoman Pengelolaan Lumpur Tinja, Kementerian PUPR 2014 yaitu : Dinas, Dinas yang dilengkapi dengan UPT, BULD dan BUMD. Pemilihan bentuk kelembagaan tersebut tentunya harus disesuaikan dengan kondisi pada masing-masing daerah.

Untuk Kota Blitar khususnya, dengan memperhatikan luas wilayah, jumlah penduduk yang dilayani dan kemampuan keuangan daerah maka bentuk kelembagaan berupa dinas dinilai sudah sesuai. Sedangkan pemisahan regulator dan operator cukup dengan mengoptimalkan fungsi dari masing-masing seksi yang ada pada Bidang Penataan dan Pengendalian Lingkungan. Dimana tugas dan fungsi penyusunan kebijakan, norma dan standar dapat dilaksanakan oleh Seksi Analisa Lingkungan dan Peran Serta Masyarakat, tugas dan fungsi pembinaan dan pengawasan dilakukan oleh Seksi Pemantauan dan Pengawasan Lingkungan sedangkan pengelolaan / operasional IPLT dilaksanakan oleh Seksi Pengendalian Pencemaran Lingkungan.

Pada Sub bab 2.7.3 telah dijelaskan bahwa tanggung jawab operasional IPLT Kota Blitar berada pada Bidang Penataan dan Pengendalian dengan jumlah SDM sebanyak 10 orang. Dilihat dari populasi penduduk yang terlayani IPLT sebanyak 84.240 jiwa, maka jumlah SDM pengelola IPLT yang tersedia belum memenuhi berdasarkan Tata Cara Operasional IPLT, Departemen Pekerjaan Umum (1997). Sehingga diperlukan penambahan SDM yang berpedoman pada Tata Cara Operasional IPLT Departemen Pekerjaan Umum dan hasil perhitungan jumlah kebutuhan SDM untuk operasional IPLT. Sedangkan peningkatan kualitas SDM dapat dilakukan dengan mengikutsertakan pada pendidikan dan pelatihan-pelatihan operasional dan pemeliharaan IPLT. Berikut adalah pemetaan tentang kebutuhan SDM pengelola IPLT seperti terlihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Pemetaan Kebutuhan SDM Pengelola IPLT

No.	Kebutuhan SDM	Jumlah Kebutuhan SDM	Tingkat Pendidikan	Eksisting	Jumlah Eksisting	Kekurangan SDM	Kebutuhan Pengadaan SDM
1	Tenaga Supervisi	1	Sarjana Teknik Lingkungan/Kimia	Kabid Penataan & Pengendalian Lingkungan	1	-	-
2	Tenaga Mekanik	-	-	-	-	-	-
3	Tenaga Laboratorium	1	Sarjana/Sarjana Muda Teknik Lingkungan	Kasi Pemantauan & Pengawasan Lingkungan	1	-	-
4	Asisten Supervisi	1	Sarjana Teknik Lingkungan	Kasi Pengendalian Pencemaran Lingkungan	1	-	-
5	Tenaga Penunjang : - Tenaga Administrasi	1	SMA	Staf Kasi Pengendalian Pencemaran Lingkungan	1	-	-
6	- Pekerja	5	SMA	Staf Kasi Pengendalian Pencemaran Lingkungan	1	4	Outsourcing
7	- Driver	5	SMA	Staf Kasi Pengendalian Pencemaran Lingkungan	1	4	Outsourcing
8	- Pengawas	1	SLTP	Staf Kasi Pengendalian Pencemaran Lingkungan	1	-	-
Jumlah		15			7	8	

Sumber : Hasil Analisa, 2017

Keterangan :

- Untuk melaksanakan Program LLTT diperlukan penambahan driver sebanyak 4 orang dan pekerja sebanyak 4 orang
- Penambahan tenaga kerja tersebut dapat dilakukan dengan pengadaan jasa kerja pihak ke-3 (outsourcing).

4.4 Aspek Finansial

4.4.1 Sistem Pembiayaan Pengelolaan IPLT

Biaya operasional pengelolaan IPLT Kota Blitar bersumber dari anggaran rutin APBD Kota Blitar yang dikelola oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Blitar. Sistem pembiayaan IPLT diatur berdasarkan ketentuan yang berlaku di Kota Blitar, sedangkan proses penyusunan anggaran untuk pengelolaan IPLT adalah sebagai berikut :

1. Penyusunan Rencana Kerja dan Anggaran (RKA) oleh SKPD yang telah sesuai dengan Rencana Kerja (Renja)
2. Pembahasan di Bagian Anggaran Pemerintah Kota Blitar
3. Evaluasi di tingkat Provinsi
4. Pembahasan di tingkat Legislatif Daerah untuk memperoleh pengesahan
5. Penyusunan Dokumen Pelaksanaan Anggaran (DPA)
6. Penerbitan Surat Keputusan Walikota Blitar tentang Pejabat Pelaksana Kegiatan

Dengan telah diterbitkannya Surat Keputusan Walikota Blitar tentang Pejabat Pelaksana Kegiatan, maka kegiatan sudah bisa dilaksanakan. Sedangkan pencairan dana operasional IPLT dilakukan melalui kegiatan yang telah ditetapkan.

4.4.2 Realisasi Penerimaan Retribusi

Besaran tarif retribusi untuk sedot tinja dan pembuangan sedot tinja telah diatur dalam Peraturan Daerah Kota Blitar No. 8 Tahun 2011. Retribusi untuk sedot tinja sebesar Rp. 150.000,- per mobil tangki dan retribusi pembuangan sedot tinja Rp. 15.000,- per mobil tangki. Peraturan tersebut telah diperbarui dengan Peraturan Daerah Kota Blitar No. 7 tahun 2017 tanggal 1 Agustus 2017 dan terjadi perubahan besaran retribusi untuk jasa layanan sedot tinja, yaitu retribusi untuk sedot tinja sebesar Rp. 200.000,- per mobil tangki dan retribusi pembuangan sedot tinja Rp. 20.000,- per mobil tangki.

Berdasarkan data dari DLH Kota Blitar (2016), pendapatan yang diterima dari retribusi lebih kecil bila dibandingkan dengan biaya operasional IPLT. Tinggi rendahnya pendapatan dari retribusi sangat tergantung dengan banyaknya truk

tinja DLH melakukan penyedotan dan truk tinja swasta membuang lumpur tinja ke IPLT. Pendapatan yang diperoleh dari retribusi jasa sedot tinja dan jasa pembuangan lumpur tinja yang diterima oleh DLH, selanjutnya diserahkan ke Kas Daerah Kota Blitar yang nantinya sebagai pemasukan Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kota Blitar.

4.4.3 Biaya Operasional dan Pemeliharaan IPLT

Keberlangsungan IPLT harus didukung oleh biaya operasional dan pemeliharaan yang cukup. Biaya operasional dan pemeliharaan IPLT yang dimaksud adalah biaya yang dikeluarkan untuk mengoperasikan dan merawat seluruh armada penyedotan lumpur tinja serta peralatan dan bangunan di lokasi IPLT. Biaya operasional dan pemeliharaan IPLT dapat tercukupi dengan menerapkan program LLTT. Komponen biaya operasional dan pemeliharaan LLTT tersebut meliputi :

1. Biaya gaji pegawai

Perhitungan biaya gaji berdasarkan jumlah pegawai dan Upah Minimum Regional (UMR) Kota Blitar tahun 2018. Biaya gaji disini hanya untuk pegawai non Pegawai Negeri Sipil (PNS). Pembayaran gaji PNS sudah dianggarkan rutin di APBD Kota Blitar. Perhitungan biaya gaji pegawai IPLT Kota Blitar dapat dilihat pada Tabel 4.13 Berikut ini.

Tabel 4.13 Perhitungan Gaji Pegawai Pengelola IPLT

No.	Posisi Pegawai	Jumlah Pegawai	Pendidikan	Gaji	
				Harga Satuan (Rp./bulan)	Jumlah (Rp./tahun)
1	Tenaga administrasi / keuangan	1	SLTA	1,654,000.00	19,848,000.00
2	Tenaga kebersihan / kenek	4	SLTA	1,654,000.00	79,392,000.00
3	Sopir truk tinja	4	SLTA	1,654,000.00	79,392,000.00
Total					178,632,000.00

Sumber : Hasil Perhitungan

2. Biaya operasional pengumpulan

Biaya operasional pengumpulan merupakan biaya yang diperlukan armada sedot tinja untuk melakukan penyedotan tangki septik dan pengangkutan lumpur tinja ke IPLT. Biaya penyedotan terdiri dari ongkos penyedotan dan biaya BBM armada sedot tinja. Ilustrasi perhitungan biaya operasional pengumpulan dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Perhitungan Biaya Operasional Pengumpulan

Parameter	Nilai
▪ Ongkos penyedotan lumpur tinja (Rp./rumah)	Rp. 100.000,- / rumah
▪ Jarak transportasi truk tinja (km)	20 km/ritasi
▪ Konsumsi bahan bakar (km/liter)	5 km/liter
▪ Harga BBM (Rp./liter)	Rp. 5.150,- / liter
▪ Frekuensi ritasi operasi (ritasi/hari)	8 ritasi/hari
▪ Sub biaya penyedotan (Rp./hari)	$(16 \text{ rumah/hari}) \times (\text{Rp. } 100.000,- / \text{rumah}) = \text{Rp. } 1.600.000,- / \text{hari}$
▪ Sub biaya pengangkutan (BBM) (Rp./hari)	$(8 \text{ ritasi/hari}) \times (20 \text{ km/ritasi}) / (5 \text{ km/liter}) \times (\text{Rp. } 5.150,- / \text{liter}) = \text{Rp. } 164.800,- / \text{hari}$
▪ Biaya pengumpulan (Rp./hari)	$\text{Rp. } 1.600.000,- / \text{hari} + \text{Rp. } 164.800,- / \text{hari} = \text{Rp. } 1.764.800,- / \text{hari}$
▪ Biaya pengumpulan (Rp./tahun)	$\text{Rp. } 1.764.800,- / \text{hari} \times 312 \text{ hari/tahun} = \text{Rp. } 550.617.600,- / \text{tahun}$

Sumber : Hasil Perhitungan

3. Biaya Pemeliharaan

Biaya pemeliharaan terdiri dari biaya perbaikan dan penggantian suku cadang armada sedot tinja serta biaya pemeliharaan tiap-tiap unit pengolahan. Ilustrasi perhitungan biaya pemeliharaan armada dan unit pengolahan dapat dilihat pada Tabel 4.15 dan Tabel 4.16.

Tabel 4.15 Perhitungan Biaya Pemeliharaan Armada

Parameter	Nilai
▪ Biaya angkut / BBM (Rp./tahun)	Rp. 51.417.600,- /tahun
▪ Sub biaya servis armada (Rp./tahun)	$15\% \times \text{Rp. } 51.417.600,- \text{ /tahun} = \text{Rp. } 7.712.640,- \text{ /tahun}$
▪ Sub biaya suku cadang (Rp./tahun)	$15\% \times \text{Rp. } 51.417.600,- \text{ /tahun} = \text{Rp. } 7.712.640,- \text{ /tahun}$
▪ Penggantian pelumas (km)	5000 km
▪ Kebutuhan minyak pelumas (liter/km)	6 liter/km
▪ Harga minyak pelumas (Rp./liter)	Rp. 35.000,-/liter
▪ Jumlah km/hari	$(20 \text{ km/ritasi}) \times (8 \text{ ritasi/hari}) = 160 \text{ km/hari}$
▪ Jumlah km/tahun	$(160 \text{ km/hari}) \times 312 \text{ hari} = 49.920 \text{ km/tahun}$
▪ Periode penggantian (kali/tahun)	$(49.920 \text{ km/tahun}) / (5.000/\text{km}) = 10 \text{ kali/tahun}$
▪ Sub biaya penggantian minyak pelumas (Rp./tahun)	$(6 \text{ liter}) \times (10 \text{ kali/tahun}) \times (\text{Rp. } 35.000,-/\text{liter}) = \text{Rp. } 2.096.640,- \text{ /tahun}$
▪ Jumlah armada (unit)	4 unit
▪ Jumlah ban (buah)	2 buah
▪ Periode penggantian ban (kali/tahun)	1 kali/tahun
▪ Kebutuhan ban (buah/tahun)	$(4 \text{ unit}) \times (2 \text{ buah}) \times (1 \text{ kali/tahun}) = 8 \text{ buah/tahun}$
▪ Harga ban (Rp./buah)	Rp. 1.500.000,-/buah
▪ Sub biaya penggantian ban (Rp./tahun)	$(8 \text{ buah/tahun}) \times (\text{Rp. } 1.500.000,-/\text{buah}) = \text{Rp. } 12.000.000,- \text{ /tahun}$
▪ Sub biaya penyusutan armada (Rp./tahun)	$5\% \times 3 \text{ unit} \times \text{Rp. } 400.000.000,- = \text{Rp. } 60.000.000,- \text{ /tahun}$
▪ Biaya pemeliharaan (Rp./tahun)	$\text{Rp. } 7.712.640,- \text{ /tahun} + \text{Rp. } 7.712.640,- \text{ /tahun} + \text{Rp. } 2.096.640,- \text{ /tahun} + \text{Rp. } 12.000.000,- \text{ /tahun} + \text{Rp. } 60.000.000,- \text{ /tahun} = \text{Rp. } 89.521.920,- \text{ /tahun}$

Tabel 4.16 Perhitungan Biaya Pemeliharaan Unit Pengolahan

Parameter	Nilai
▪ Jumlah kolam (unit)	6 unit
▪ Biaya pemeliharaan kolam (Rp./unit/tahun)	Rp. 1.000.000,-/unit/tahun
▪ Sub biaya pemeliharaan kolam (Rp./tahun)	(6 unit) x (Rp. 1.000.000,-/unit/tahun) = Rp. 6.000.000,-/tahun
▪ Biaya penggalian lumpur (Rp./m ³)	Rp. 50.870,-/m ³
▪ Biaya pemindahan lumpur (Rp./m ³)	Rp. 22.300,-/m ³
▪ Sub biaya pengurusan lumpur (Rp./tahun)	(Rp. 50.870,-/m ³) + (Rp. 22.300,-/m ³) x 312 hari = Rp. 22.829.040,-/ tahun
▪ Biaya pemeliharaan kolam (Rp./tahun)	Rp. 6.000.000,-/tahun + Rp. 22.829.040,-/ tahun = Rp. 28.829.040,-/tahun

Sumber : Hasil Perhitungan

4. Biaya Administrasi Kantor

Biaya administrasi kantor terdiri dari biaya pembelian Alat Tulis Kantor (ATK), biaya pengujian kualitas *influent* dan *effluent*, biaya promosi serta biaya komunikasi dan listrik kantor. Perhitungan biaya administrasi kantor dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Perhitungan Biaya Administrasi Kantor

Parameter	Nilai
▪ Sub biaya ATK (Rp./tahun)	(Rp. 500.000,-/bulan) x (12 bulan) = Rp. 6.000.000,-/tahun
▪ Sub biaya pengujian influent dan effluent (Rp./tahun)	(5 kolam) x (2 sampel) x (3 kali/tahun) x (Rp. 500.000,-/sampel) = Rp. 15.000.000,-/tahun
▪ Sub biaya promosi (Rp./tahun)	Rp. 10.000.000,-/ tahun
▪ Sub biaya listrik kantor dan komunikasi (Rp./tahun)	(Rp. 1.500.000,-/bulan) x (12 bulan) = Rp. 18.000.000,-/tahun

Lanjutan Tabel 4.17 Perhitungan Biaya Administrasi Kantor

▪ Biaya administrasi kantor (Rp./tahun)	Rp. 6.000.000,-/tahun + Rp. 15.000.000,-/tahun + Rp. 10.000.000,-/ tahun + Rp. 18.000.000,-/tahun = Rp. 49.000.000,-/tahun
---	--

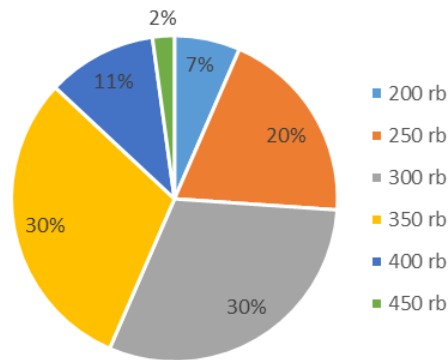
Sumber : Hasil Perhitungan

Berdasarkan hasil perhitungan tiap-tiap komponen biaya operasional dan pemeliharaan, maka total biaya operasional dan pemeliharaan IPLT tiap tahun sebesar = Rp. 178.632.000,-/tahun + Rp. 550.617.600,- /tahun + Rp. 89.521.920,- /tahun + Rp. 28.829.040,- /tahun + Rp. 49.000.000,- /tahun = Rp. 896.600.560,- /tahun.

4.4.4 Perhitungan Retribusi Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (LLTT)

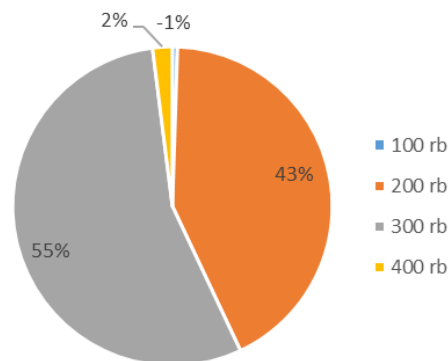
Berdasarkan data tentang besaran biaya / retribusi yang dibayarkan oleh responden yang pernah menggunakan jasa layanan sedot tinja, secara keseluruhan berada diatas tarif resmi / retribusi yang telah ditetapkan pada Peraturan Daerah Kota Blitar No. 8 Tahun 2011. Hal ini dikarenakan adanya biaya tambahan untuk jasa pembongkaran dan pemasangan tangki septik, mengingat sebagian besar tangki septik responden tidak dilengkapi lubang penyedotan lumpur tinja. Selain itu, lokasi tangki septik penduduk yang susah dijangkau oleh truk tinja sehingga memerlukan tambahan pipa penyedotan.

Besaran retribusi sesuai Peraturan Daerah No.8 Tahun 2011 adalah sebesar Rp. 150.000,- jika kondisi tangki septik sudah siap untuk disedot. Tetapi sebagian besar responden membayar sebesar Rp. 300.000,- dan Rp. 350.000,- dikarenakan beberapa kondisi diatas. Menanggapi besaran biaya yang telah dikeluarkan tersebut, sebagian besar responden (85%) menyatakan cukup, 8% menyatakan tinggi dan 7% beranggapan terlalu tinggi. Adapun besaran retribusi yang telah dibayar oleh seluruh responden untuk jasa layanan sedot tinja seperti Gambar 4.20 berikut ini.



Gambar 4.20 Besaran Retribusi Yang Dibayar Responden
Sumber : Hasil Kuisisioner

Berdasarkan nilai kesanggupan membayar retribusi yang dipilih responden, 55% responden bersedia membayar Rp. 300.000,-, 43% responden bersedia membayar Rp. 200.000,-, 2% bersedia membayar Rp. 400.000,- dan 1% bersedia membayar Rp. 100.000,-. Adapun klasifikasi besaran kesanggupan membayar retribusi sedot tinja oleh responden dapat dilihat pada Gambar 4.21.



Gambar 4.21 Biaya Retribusi Yang Diharapkan Responden
Sumber : Hasil Kuisisioner

Berdasarkan hasil kuisisioner juga dapat diketahui bahwa hampir semua responden (98%) tidak mengetahui besaran retribusi jasa sedot tinja berdasarkan Peraturan Daerah Kota Blitar No. 8 Tahun 2011. Dapat dikatakan bahwa tingkat sosialisasi atas peraturan tersebut kurang merata di seluruh lapisan masyarakat. Perhitungan retribusi LLTT juga tak kalah pentingnya untuk diperhatikan dalam implementasi LLTT, karena seluruh rangkaian pelaksanaan LLTT mulai dari penyedotan, pengangkutan dan pengolahan di IPLT memerlukan biaya yang tidak sedikit. Sehingga agar pendapatan retribusi LLTT dapat mencukupi biaya

pelaksanaan LLTT maka perlu dilakukan perhitungan retribusi dasar LLTT. Retribusi dasar ini merupakan retribusi rata-rata yang akan dibebankan ke pelanggan LLTT namun bukan retribusi yang ditagihkan ke pelanggan LLTT. Retribusi pelanggan dihitung berdasarkan retribusi dasar dengan memperhitungkan faktor-faktor lain seperti rencana perolehan laba atau kebijakan subsidi silang. Perhitungan retribusi dasar pelaksanaan LLTT di Kota Blitar seperti terlihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18 Perhitungan Retribusi Dasar LLTT

Parameter	Nilai
▪ Total biaya operasional dan pemeliharaan (Rp./tahun)	Rp. 896.600.560,-/tahun.
▪ Retribusi dasar LLTT (Rp./bulan)	(Rp. 896.600.560,-/tahun.) / (14.976 tangki septik) / (12 bulan/tahun) = Rp. 4.989,-/bulan

Sumber : Hasil Perhitungan

Sedangkan besaran retribusi pelanggan LLTT dihitung dengan menambahkan keuntungan sebesar 10% dari retribusi dasar LLTT, seperti pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19 Perhitungan Retribusi Pelanggan LLTT

Parameter	Nilai
▪ Keuntungan yang diharapkan (10%)	10% x Rp. 4.989,-/bulan = Rp. 499,-/bulan
▪ Retribusi pelanggan LLTT (Rp./bulan)	Rp. 4.989,-/bulan + Rp. 499,-/bulan = Rp. 5.488,-/bulan

Sumber : Hasil Perhitungan

Jadi retribusi yang dibebankan kepada pelanggan LLTT sebesar Rp. 5.500,-/bulan, dan jika diakumulasikan selama 1 periode LLTT (3 tahun atau 36 bulan) maka nilainya sebesar :

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya LLTT} &= \text{retribusi per bulan} \times 36 \text{ bulan} \\
 &= \text{Rp. 5.500,-/bulan} \times 36 \text{ bulan} \\
 &= \text{Rp. 198.000,-}
 \end{aligned}$$

Sedangkan perbandingan retribusi LLTT dengan besaran retribusi sesuai Peraturan Daerah Kota Blitar No. 7 Tahun 2017 dapat dilihat pada Tabel 4.20. Pada Tabel tersebut terlihat bahwa retribusi LLTT lebih kecil dari pada retribusi berdasarkan Peraturan Daerah Kota Blitar No. 7 Tahun 2017, namun memiliki nilai perbedaan yang relatif kecil yaitu Rp. 2000,-.

Tabel. 4.20 Perbandingan Retribusi LLTT dengan Retribusi Berdasarkan Perda No. 7 tahun 2017.

	LLTT	Perda No.7 Tahun 2017
Biaya	Rp. 198.000,-	Rp. 200.000,-

Sumber : Data Sekunder dan Hasil Perhitungan

Selanjutnya perhitungan retribusi pelanggan LLTT yang dibedakan berdasarkan klasifikasi pelanggan dan volume lumpur tinja yang disedot, dapat dilihat pada Tabel 4.21.

Tabel 4.21 Besaran Retribusi Sesuai Klasifikasi Pelanggan

Klasifikasi pelanggan	Volume lumpur yang disedot (m³)	Retribusi per bulan	Retribusi sekaligus
Kantor pemerintah	3	Rp. 11.000,-	Rp. 396.000,-
Sekolah	3	Rp. 11.000,-	Rp. 396.000,-
Fasilitas kesehatan	3	Rp. 11.000,-	Rp. 396.000,-
Fasilitas umum/pasar	6	Rp. 22.000,-	Rp. 792.000,-
Niaga/hotel	6	Rp. 22.000,-	Rp. 792.000,-
Rumah tangga	1,5	Rp. 5.500,-	Rp. 198.000,-

Sumber : Hasil Perhitungan

Retribusi per bulan adalah besarnya retribusi yang harus dibayar per bulan atas jasa layanan sedot tinja. Sedangkan retribusi sekaligus adalah besaran retribusi yang bayarkan setelah pelanggan menerima jasa layanan sedot tinja. Perhitungan besaran retribusi di atas dihitung berdasarkan jumlah lumpur tinja yang disedot dengan nilai pembanding volume lumpur yang disedot dari tangki

septik rumah tangga. Berikut adalah contoh perhitungan retribusi per bulan untuk klasifikasi pelanggan kantor pemerintah :

$$\begin{aligned}
 &= \text{retribusi/bulan rumah tangga} \times \frac{\text{volume lumpur tangki septik kantor pemerintah}}{\text{volume lumpur tangki septik rumah tangga}} \\
 &= \text{Rp. 5.500,-} \times \frac{3 \text{ m}^3}{1,5 \text{ m}^3} \\
 &= \text{Rp. 11.000,-}
 \end{aligned}$$

Sedangkan perhitungan retribusi sekaligus untuk bangunan kantor pemerintah adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= \text{retribusi per bulan kantor pemerintah} \times 1 \text{ periode LLTT} \\
 &= \text{retribusi per bulan kantor pemerintah} \times 36 \text{ bulan} \\
 &= \text{Rp. 11.000} \times 36 \\
 &= \text{Rp. 396.000,-}
 \end{aligned}$$

4.4.5 Analisis Finansial Pembiayaan LLTT

Setelah mengetahui besaran pengeluaran yang digunakan untuk biaya operasional dan pemeliharaan (*cost*) dan besaran pendapatan (*benefit*), maka pelaksanaan LLTT perlu dilakukan analisis pembiayaannya. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari program LLTT tersebut. Instrumen yang digunakan adalah *Net Present Value* (NPV). Dalam analisis finansial pembiayaan LLTT ini perlu mempertimbangkan nilai suku bunga untuk mendapatkan nilai NPV. Pada perhitungan ini menggunakan nilai tingkat suku bunga yang berlaku berdasarkan data BI Rate 2017, yaitu sebesar 7%. Perhitungan analisis finansial pembiayaan LLTT dengan NPV adalah sebagai berikut :

1. Perhitungan NPV pada tahun 2019 (tahun ke-1)
 - Biaya operasional (*cost*) = Rp. 896.600.560,-
 - Pendapatan (*benefit*) = Rp. 5.500.-/bulan x jumlah pelanggan
 - = Rp. 5.500.- x 12 bulan x 14.976
 - = Rp. 988.416.000,-

- Net Benefit $= \text{Benefit} - \text{Cost}$
 $= \text{Rp. } 988.416.000,- - \text{Rp. } 896.600.560,-$
 $= \text{Rp. } 91.815.440,-$
- Discount factor $= 7\%$
- PV benefit $= \text{Net Benefit} \times \text{Discount factor}$
 $= \text{Rp. } 91.815.440,- \times 0,9346$
 $= \text{Rp. } 85.810.710,22$
- NPV $= \text{Rp. } 85.810.710,22$

2. Perhitungan NPV pada tahun 2020 (tahun ke-2)

- Biaya operasional (*cost*) $= \text{Cost tahun 2019} + \text{faktor inflasi}$
 $= \text{Rp. } 896.600.560,- + (3,07\% \times \text{cost})$
 $= \text{Rp. } 896.600.560,- \times 1,0307$
 $= \text{Rp. } 924.126.197,19$
- Pendapatan (*benefit*) $= \text{Rp. } 5.500,-/\text{bulan} \times \text{jumlah pelanggan}$
 $= \text{Rp. } 5.500,- \times 12 \text{ bulan} \times 14.976$
 $= \text{Rp. } 988.416.000,-$
- Net Benefit $= \text{Benefit} - \text{Cost}$
 $= \text{Rp. } 988.416.000,- - \text{Rp. } 924.126.197,19$
 $= \text{Rp. } 64.289.802,81$
- Discount factor $= 7\%$
- PV benefit $= \text{Net Benefit} \times \text{Discount factor}$
 $= \text{Rp. } 64.289.802,81 \times 0,8734$
 $= \text{Rp. } 56.150.713,77$
- NPV $= \text{NPV benefit 2019} + \text{PV benefit 2020}$
 $= \text{Rp. } 85.810.710,22 + \text{Rp. } 56.150.713,77$
 $= \text{Rp. } 141.961.424,00$

3. Perhitungan NPV pada tahun 2026 (tahun ke - 8)

- Biaya operasional (*cost*) $= \text{Cost tahun 2025} + \text{faktor inflasi}$
 $= \text{Rp. } 1.074.962.185,07 + (3,07\% \times \text{cost})$

$$\begin{aligned}
&= \text{Rp. } 1.074.962.185,07 \times 1,0307 \\
&= \text{Rp. } 1.107.962.185,07 \\
\text{▪ Pendapatan (benefit)} &= \text{Rp. } 5.500.-/\text{bulan} \times \text{jumlah pelanggan} \\
&= \text{Rp. } 5.500.- \times 12 \text{ bulan} \times 14.976 \\
&= \text{Rp. } 988.416.000,- \\
\text{▪ Net Benefit} &= \text{Benefit} - \text{Cost} \\
&= \text{Rp. } 988.416.000,- - \text{Rp. } 1.107.962.185,07 \\
&= \text{Rp. } (119.546.185,07) \\
\text{▪ Discount factor} &= 7\% \\
\text{▪ PV benefit} &= \text{Net Benefit} \times \text{Discount factor} \\
&= \text{Rp. } (119.546.185,07) \times 0,5439 \\
&= \text{Rp. } (69.575.879,71) \\
\text{▪ NPV} &= \text{NPV benefit 2025} + \text{PV benefit 2026} \\
&= \text{Rp. } 69.425.580,21 + \text{Rp. } (69.575.879,7) \\
&= \text{Rp. } (150.299,50)
\end{aligned}$$

Selanjutnya perhitungan NPV dilakukan secara berturut-turut untuk periode tahun 2019 – 2030 dan hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 4.22 dan Tabel 4.23. Pada Tabel 4.22 dengan menerapkan besaran retribusi pelanggan sebesar Rp. 5.500.- per pelanggan, maka NPV pada tahun ke-8 bernilai negatif. Dapat disimpulkan bahwa pada tahun ke-8 program LLTT dengan retribusi Rp. 5.500.- per pelanggan sudah tidak layak untuk dilaksanakan, sehingga diperlukan perubahan besaran retribusi pelanggan. Pada Tabel 4.23 telah dilakukan perubahan besaran retribusi pelanggan mulai tahun ke-7 sebesar Rp. 6.500.- per pelanggan, maka NPV pada tahun ke-8 bernilai positif.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka dapat direkomendasikan untuk menerapkan retribusi pelanggan minimal sebesar Rp. 5.500.- per bulan untuk tahun ke-1 sampai dengan tahun ke-6 dan selanjutnya melakukan perubahan retribusi pelanggan setiap 6 tahun sekali.

Tabel 4.22 Perhitungan NPV Berdasarkan Retribusi Pelanggan Rp. 5.500,-

Tahun	Tahun ke-	Biaya Operasional dan Pemeliharaan (<i>Cost</i>) (Rp./tahun)	Faktor Inflasi (3,07%)	Biaya Operasional dan Pemeliharaan (<i>Cost</i>) (Rp./tahun)	Pendapatan (<i>Benefit</i>) (Rp./tahun)	Net Benefit (Rp./tahun)	Diskon Faktor (DF)(7%)	PV Pendapatan (<i>Benefit</i>) (Rp./tahun)	NPV
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(3)x(4)	(6)	(7)=(6)-(3)	(8)	(9)=(7)x(8)	(10)
2019	1	896,600,560.00	1.0307	924,126,197.19	988,416,000.00	91,815,440.00	0.9346	85,810,710.22	85,810,710.22
2020	2	924,126,197.19	1.0307	952,496,871.45	988,416,000.00	64,289,802.81	0.8734	56,150,713.77	141,961,424.00
2021	3	952,496,871.45	1.0307	981,738,525.40	988,416,000.00	35,919,128.55	0.8163	29,320,784.64	171,282,208.64
2022	4	981,738,525.40	1.0307	1,011,877,898.13	988,416,000.00	6,677,474.60	0.7629	5,094,245.37	176,376,454.01
2023	5	1,011,877,898.13	1.0307	1,042,942,549.60	988,416,000.00	(23,461,898.13)	0.7130	(16,728,333.37)	159,648,120.64
2024	6	1,042,942,549.60	1.0307	1,074,960,885.87	988,416,000.00	(54,526,549.60)	0.6663	(36,331,040.00)	123,317,080.64
2025	7	1,074,960,885.87	1.0307	1,107,962,185.07	988,416,000.00	(86,544,885.87)	0.6227	(53,891,500.43)	69,425,580.21
2026	8	1,107,962,185.07	1.0307	1,141,976,624.15	988,416,000.00	(119,546,185.07)	0.5820	(69,575,879.71)	(150,299.50)
2027	9	1,141,976,624.15	1.0307	1,177,035,306.51	988,416,000.00	(153,560,624.15)	0.5439	(83,521,623.48)	(83,671,922.98)

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 4.23 Perhitungan NPV Berdasarkan Retribusi Pelanggan Rp. 6.500,-

Tahun	Tahun ke-	Biaya Operasional dan Pemeliharaan (<i>Cost</i>) (Rp./tahun)	Faktor Inflasi (3,07%)	Biaya Operasional dan Pemeliharaan (<i>Cost</i>) (Rp./tahun)	Pendapatan (<i>Benefit</i>) (Rp./tahun)	Net Benefit (Rp./tahun)	Diskon Faktor (DF)(7%)	PV Pendapatan (<i>Benefit</i>) (Rp./tahun)	NPV
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(3)x(4)	(6)	(7)=(6)-(3)	(8)	(9)=(7)x(8)	(10)
2019	1	896,600,560.00	1.0307	924,126,197.19	988,416,000.00	91,815,440.00	0.9346	85,810,710.22	85,810,710.22
2020	2	924,126,197.19	1.0307	952,496,871.45	988,416,000.00	64,289,802.81	0.8734	56,150,713.77	141,961,424.00
2021	3	952,496,871.45	1.0307	981,738,525.40	988,416,000.00	35,919,128.55	0.8163	29,320,784.64	171,282,208.64
2022	4	981,738,525.40	1.0307	1,011,877,898.13	988,416,000.00	6,677,474.60	0.7629	5,094,245.37	176,376,454.01
2023	5	1,011,877,898.13	1.0307	1,042,942,549.60	988,416,000.00	(23,461,898.13)	0.7130	(16,728,333.37)	159,648,120.64
2024	6	1,042,942,549.60	1.0307	1,074,960,885.87	988,416,000.00	(54,526,549.60)	0.6663	(36,331,040.00)	123,317,080.64
2025	7	1,074,960,885.87	1.0307	1,107,962,185.07	1,168,128,000.00	93,167,114.13	0.6227	58,015,161.97	181,332,242.61
2026	8	1,107,962,185.07	1.0307	1,141,976,624.15	1,168,128,000.00	60,165,814.93	0.5820	35,016,504.29	216,348,746.90
2027	9	1,141,976,624.15	1.0307	1,177,035,306.51	1,168,128,000.00	26,151,375.85	0.5439	14,223,733.32	230,572,480.22
2028	10	1,177,035,306.51	1.0307	1,213,170,290.42	1,168,128,000.00	(8,907,306.51)	0.5083	(4,527,583.90)	226,044,896.32
2029	11	1,213,170,290.42	1.0307	1,250,414,618.34	1,168,128,000.00	(45,042,290.42)	0.4751	(21,399,592.18)	204,645,304.14
2030	12	1,250,414,618.34	1.0307	1,288,802,347.12	1,168,128,000.00	(82,286,618.34)	0.4440	(36,535,258.54)	168,110,045.60

Sumber : Hasil Perhitungan

4.4.6 Mekanisme Pembayaran Retribusi LLTT

Mekanisme pembayaran retribusi pelaksanaan LLTT dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu penarikan sekaligus dan penarikan rutin. Penarikan sekaligus adalah penarikan retribusi yang dilakukan setelah pelanggan menerima layanan pengurasan tangki septik. Sedangkan penarikan rutin adalah penarikan retribusi yang dilakukan berangsur dalam bentuk pembayaran bulanan dengan harapan tidak memberatkan pelanggan. Mekanisme pembayaran retribusi diharapkan terintegrasi dengan sistem pembayaran yang sudah ada.

Pembayaran retribusi LLTT yang direncanakan secara rutin tiap bulan alternatif mekanisme pembayaran dapat digabungkan dengan pembayaran tagihan rekening listrik, mengingat hampir semua rumah tangga maupun bangunan lainnya menjadi pelanggan PLN. Jadi total tagihan di PLN merupakan gabungan tagihan atas jasa pemakaian listrik PLN dan jasa pelayanan sedot tinja. Namun ada kendala bagi pelanggan PLN yang menggunakan sistem Prabayar, karena pembayaran atas jasa pemakaian listrik tidak dibayarkan rutin tiap bulan melainkan dengan membeli pulsa listrik sesuai kebutuhan. Mekanisme pembayaran retribusi LLTT secara rutin tiap bulan juga dapat dibayarkan bersamaan dengan tagihan rekening pemakaian air PDAM seperti yang dilaksanakan di Kota Solo. Namun mekanisme pembayaran tersebut belum bisa diaplikasikan di Kota Blitar, mengingat sebagian besar rumah tangga di Kota Blitar belum menjadi pelanggan PDAM.

Pembayaran retribusi LLTT juga dapat dilaksanakan tiap tahun. Mekanisme pembayarannya dapat digabungkan dengan pembayaran Pajak Bumi dan Bangunan (PBB). Mekanisme pembayaran bulanan atau tahunan lebih cocok untuk pelanggan rumah tangga. Sedangkan mekanisme pembayaran sekaligus lebih cocok diberlakukan untuk pelanggan selain rumah tangga, yaitu pelanggan pemerintah, sekolah, kesehatan dan niaga. Namun demikian pemilihan mekanisme pembayaran retribusi LLTT seharusnya tetap mempertimbangkan aspirasi / pilihan masyarakat selaku konsumen / pelanggan.

4.5 Rumusan Strategi Pengelolaan IPLT

Penyusunan rumusan strategi pengelolaan IPLT ini dimaksudkan untuk menjaga keberlanjutan operasi IPLT. Penyusunan rumusan strategi dilakukan dengan menggunakan analisis SWOT dengan mengidentifikasi dan menganalisis kondisi internal dan eksternal pada aspek yang dibahas yaitu aspek teknis, aspek kelembagaan dan aspek finansial. Adapun langkah-langkah melakukan analisis SWOT adalah sebagai berikut :

4.5.1 Identifikasi Faktor Internal dan Eksternal

1. Identifikasi Faktor Internal

Identifikasi faktor internal yaitu mengidentifikasi faktor-faktor internal institusi yang dapat mempengaruhi dalam pengoperasian, pemeliharaan dan keberlanjutan keberadaan IPLT. Faktor internal terdiri dari faktor internal kekuatan dan faktor internal kelemahan. Identifikasi ini bertujuan untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan yang menjadi kendala untuk mencapai tujuan dan menemukan titik temu antara kedua faktor tersebut sehingga dapat saling mengisi kelebihan dan kekurangan masing-masing. Identifikasi yang dilakukan sebagai berikut :

a. Identifikasi Kekuatan (*Strengths*)

- Aspek Teknis
 - Kapasitas IPLT terpasang mampu melayani 60% tangki septik yang ada di Kota Blitar
 - Memiliki armada sedot tinja
- Aspek Kelembagaan
 - Telah ditetapkan lembaga pengelola IPLT berdasarkan Peraturan Walikota Blitar
 - Telah diterbitkan Perda yang mengatur retribusi jasa sedot tinja
- Aspek Finansial
 - Memiliki anggaran untuk operasional dan pemeliharaan IPLT
 - Mempunyai pendapatan dari retribusi jasa sedot tinja

b. Identifikasi Kelemahan (*Weakness*)

- Aspek Teknis
 - Belum adanya upaya pendataan terkait kondisi tangki septik penduduk
 - Minimnya kegiatan mensosialisasikan pelayanan IPLT
- Aspek Kelembagaan
 - Belum ada peraturan yang mengatur tentang pengelolaan air limbah domestik
 - Keterbatasan jumlah dan kualitas SDM pengelola IPLT
- Aspek Finansial
 - Pendapatan yang diperoleh dari retribusi sedot lumpur tinja tidak dapat menutupi biaya operasional dan pemeliharaan
 - Anggaran lembaga untuk pengelolaan IPLT sangat terbatas

2. Identifikasi Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah faktor-faktor dari luar institusi pengelola IPLT yang dapat mempengaruhi organisasi pengelola dan pada akhirnya ikut menentukan keberhasilan institusi pengelola IPLT. Analisis ini dapat diidentifikasi sebagai berikut :

a. Identifikasi Peluang (*Opportunities*)

- Aspek Teknis
 - Kepemilikan tangki septik di Kota Blitar sebanyak 27.950 tangki septik
 - Terdapat 2 perusahaan sedot tinja yang memiliki armada sedot tinja
- Aspek Kelembagaan
 - Telah diterbitkan Undang-undang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup
 - Terdapat SKPD yang mempunyai tupoksi terkait dengan pembangunan sarana dan prasarana sanitasi dan pembinaan serta pengawasan sanitasi lingkungan

- Aspek Finansial
 - Kemampuan masyarakat membayar jasa layanan sedot tinja
 - Adanya CSR yang bisa dilibatkan dalam pendanaan sarana dan prasarana sanitasi khususnya pembangunan dan perbaikan tangki septik
- b. Identifikasi Ancaman (*Threats*)
- Aspek Teknis
 - Kondisi eksisting konstruksi tangki septik penduduk belum sesuai SNI dan letaknya belum sesuai dengan kebutuhan teknis penyedotan lumpur tinjanya, serta uji kualitas air sumur penduduk di beberapa tempat mengandung bakteri *Escherichia coli*
 - Kebiasaan perusahaan sedot tinja dalam membuang lumpur tinja selain ke IPLT
 - Aspek Kelembagaan
 - Pengawasan secara maksimal belum dilakukan terhadap pelaksanaan pembangunan konstruksi tangki septik yang dibangun oleh masyarakat
 - Sinergi antar SKPD terkait dengan pengelolaan air limbah domestik masih kurang
 - Aspek Finansial
 - Pendanaan untuk pembangunan dan perbaikan tangki septik yang bersumber dari luar APBD belum maksimal
 - Kerjasama pendanaan di bidang sanitasi belum terlalu diminati oleh CSR.

4.5.2 Penilaian Tingkat Urgensi dan Bobot Faktor

Setelah melakukan identifikasi faktor internal dan faktor eksternal, maka langkah selanjutnya adalah melakukan penilaian terhadap faktor-faktor tersebut. Tujuan dari penilaian ini adalah untuk mengetahui dan menentukan faktor-faktor yang mempunyai peranan lebih penting. Penilaian ini dilakukan dengan cara membandingkan setiap faktor dengan faktor-faktor yang lain dan akan

menghasilkan Nilai Urgensi Faktor (NU) dan Bobot Faktor (BF). NU dan BF ditentukan dengan teknik komparasi. Nilai Urgensi Faktor (NU) dan Bobot Faktor (BF) dari masing – masing faktor dapat dilihat pada Tabel 4.24, Tabel 4.25, Tabel 4.26 dan Tabel 4.27.

Tabel 4.24 Tingkat Urgensi dan Bobot Faktor Kekuatan (*Strength*)

	Faktor Kekuatan	Tingkat						NU	BF %
		S1	S2	S3	S4	S5	S6		
S1	Kapasitas IPLT terpasang mampu melayani 60% tangki septik yang ada di Kota Blitar	X	S1	S3	S1	S1	S1	4	26,67
S2	Memiliki armada sedot tinja	S1	X	S3	S4	S5	S2	1	6,67
S3	Telah ditetapkan lembaga pengelola IPLT berdasarkan Peraturan Walikota Blitar	S3	S3	X	S3	S3	S3	5	33,33
S4	Telah diterbitkan Perda yang mengatur retribusi jasa sedot tinja	S1	S4	S3	X	S5	S4	2	13,33
S5	Memiliki anggaran untuk operasional dan pemeliharaan IPLT	S1	S5	S3	S5	X	S5	3	20
S6	Mempunyai pendapatan dari retribusi jasa sedot tinja	S1	S2	S3	S4	S5	X	0	0
								15	100

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 4.25 Tingkat Urgensi dan Bobot Faktor Kelemahan (*Weakness*)

	Faktor Kelemahan	Tingkat						NU	BF %
		W1	W2	W3	W4	W5	W6		
W1	Belum adanya upaya pendataan terkait kondisi tangki septik penduduk	X	W1	W1	W4	W1	W1	4	26,67
W2	Minimnya kegiatan mensosialisasikan pelayanan IPLT	W1	X	W2	W2	W2	W2	4	26,67
W3	Belum ada peraturan yang mengatur tentang pengelolaan air limbah domestik	W1	W2	X	W4	W3	W3	2	13,33
W4	Keterbatasan jumlah dan kualitas SDM pengelola IPLT	W4	W2	W4	X	W4	W6	3	20
W5	Pendapatan yang diperoleh dari retribusi sedot lumpur tinja tidak dapat menutupi biaya operasional dan pemeliharaan	W1	W2	W3	W4	X	W6	0	0
W6	Anggaran lembaga untuk pengelolaan IPLT sangat terbatas	W1	W2	W3	W6	W6	X	2	13,33
								15	100

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 4.26 Tingkat Urgensi dan Bobot Faktor Peluang (*Opportunities*)

	Faktor Peluang	Tingkat						NU	BF %
		O1	O2	O3	O4	O5	O6		
O1	Kepemilikan tangki septik di Kota Blitar sebanyak 27.950 tangki septik	X	O1	O3	O4	O1	O1	3	20
O2	Terdapat 2 perusahaan sedot tinja yang memiliki armada sedot tinja	O1	X	O3	O4	O5	O2	1	6,67
O3	Telah diterbitkan Undang-undang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup	O3	O3	X	O3	O3	O3	5	33,33
O4	Terdapat SKPD yang mempunyai tupoksi terkait dengan pembangunan sarana dan prasarana sanitasi dan pembinaan serta pengawasan sanitasi lingkungan	O4	O4	O3	X	O4	O4	4	26,67
O5	Kemampuan masyarakat membayar jasa layanan sedot tinja	O1	O5	O3	O4	X	O5	2	13,33
O6	Adanya CSR yang bisa dilibatkan dalam pendanaan sarana dan prasarana sanitasi khususnya pembangunan dan perbaikan tangki septik	O1	O2	O3	O4	O5	X	0	0
								15	100

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 4.27 Tingkat Urgensi dan Bobot Faktor Ancaman (*Threats*)

	Faktor Ancaman	Tingkat						NU	BF %
		T1	T2	T3	T4	T5	T6		
T1	Kondisi eksisting konstruksi tangki septik penduduk belum sesuai SNI dan letaknya belum sesuai dengan kebutuhan teknis penyedotan lumpur tinjanya, serta uji kualitas air sumur penduduk di beberapa tempat mengandung bakteri <i>Escherichia coli</i>	X	T1	T1	T4	T5	T1	3	20
T2	Kebiasaan perusahaan sedot tinja dalam membuang lumpur tinja selain ke IPLT	T1	X	T2	T4	T5	T2	2	13,33
T3	Pengawasan secara maksimal belum dilakukan terhadap pembangunan konstruksi tangki septik yang dibangun oleh masyarakat	T1	T2	X	T4	T5	T3	1	6,67
T4	Sinergi antar SKPD terkait dengan pengelolaan air limbah domestik masih kurang	T4	T4	T4	X	T4	T4	5	33,33
T5	Pendanaan untuk pembangunan dan perbaikan tangki septik yang bersumber dari luar APBD belum maksimal	T5	T5	T5	T4	X	T5	4	26,67
T6	Kerjasama pendanaan di bidang sanitasi belum terlalu diminati oleh CSR.	T1	T2	T3	T4	T5	X	0	0
								15	100

Sumber : Hasil Perhitungan

4.5.3 Evaluasi Faktor Internal dan Eksternal

Berdasarkan hasil penetapan bobot faktor, maka terhadap masing-masing faktor internal dan faktor eksternal dinilai tingkat dukungannya terhadap upaya pencapaian tujuan dan sasaran lembaga yang telah ditetapkan. Hasil dari penilaian (evaluasi) ini berupa Nilai Dukungan Faktor (ND) dan dicari Nilai Bobot Dukungan (NBD) dengan rumus $(NBD) = (ND \times BF)$. Kemudian dilanjutkan penilaian keterkaitan antar faktor artinya setiap faktor dinilai tingkat keterkaitannya satu sama lain dan akhirnya menghasilkan Nilai Keterkaitan (NK) masing-masing faktor. Hasil NK setiap faktor dijumlahkan dan dihitung rata-ratanya disebut Nilai Rata-rata Keterkaitan (NRK). Nilai NRK selanjutnya digunakan untuk menentukan Nilai Bobot Keterkaitan (NBK) dengan cara $NBK = (NRK \times BF)$ dan menghitung Total Nilai Bobot (TNB) dengan cara menjumlahkan NBD dengan NBK.

Untuk melakukan penilaian Nilai Dukungan (ND) maupun Nilai Keterkaitan (NK) digunakan skala penilaian 1 – 5 (skala likert), yaitu :

- Nilai 1 : Sangat tidak berbobot atau sangat tidak mendukung atau sangat tidak terkait.
- Nilai 2 : Tidak berbobot atau tidak mendukung atau tidak terkait.
- Nilai 3 : Cukup berbobot atau cukup mendukung atau cukup terkait.
- Nilai 4 : Berbobot atau mendukung atau terkait.
- Nilai 5 : Sangat berbobot atau sangat mendukung atau sangat terkait

Tahapan selanjutnya adalah menentukan Faktor Kunci Keberhasilan (FKK) yaitu faktor yang memiliki total nilai bobot (TNB) terbesar di antara faktor-faktor yang berpengaruh. Dari setiap kategori *strengths*, *weaknesses*, *opportunities* dan *threats* masing-masing dipilih 4 FKK. Cara menentukan FKK adalah sebagai berikut :

- FKK dipilih dari TNB terbesar.
- Kalau TNB sama dipilih BF terbesar.
- Kalau BF sama dipilih NBD terbesar.
- Kalau NBD sama dipilih NBK terbesar.
- Kalau NBK sama, pilih berdasarkan pertimbangan rasionalitas atau pengalaman.

Tabel 4.28 Evaluasi Faktor Internal

	Faktor Internal	BF %	ND	NBD	Nilai Keterkaitan (NK)															
					S1	S2	S3	S4	S5	S6	W1	W2	W3	W4	W5	W6	NRK	NBK	TNB	FKK
	Kekuatan																			
S1	Kapasitas IPLT terpasang mampu melayani 60% tangki septik yang ada di Kota Blitar	26,67	5	1,33	0	3	5	3	4	3	4	5	5	5	4	4	4,18	1,12	2,45	2
S2	Memiliki armada sedot tinja	6,67	4	0,27	3	0	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3,55	0,24	0,50	
S3	Telah ditetapkan lembaga pengelola IPLT berdasarkan Peraturan Walikota Blitar	33,33	5	1,67	5	2	0	3	4	3	4	4	4	5	3	4	4,18	1,39	3,06	1
S4	Telah diterbitkan Perda yang mengatur retribusi jasa sedot tinja	13,33	4	0,53	3	3	3	0	2	5	2	3	3	3	4	3	3,91	0,52	1,05	4
S5	Memiliki anggaran untuk operasional dan pemeliharaan IPLT	20	5	1	4	3	4	2	0	3	3	3	3	4	2	5	4,27	0,85	1,85	3
S6	Mempunyai pendapatan dari retribusi jasa sedot tinja	0	4	0	3	3	3	5	3	0	2	2	2	2	4	2	4,00	0,00	0,00	
																			8,92	
	Kelemahan																			
W1	Belum adanya upaya pendataan terkait kondisi tangki septik penduduk	26,67	4	1,07	4	2	4	2	3	2	0	2	4	5	4	5	3,91	1,04	2,11	2
W2	Minimnya kegiatan mensosialisasikan pelayanan IPLT	26,67	4	1,07	5	2	4	3	3	2	4	0	4	5	3	4	4,09	1,09	2,16	1
W3	Belum ada peraturan yang mengatur tentang pengelolaan air limbah domestik	13,33	4	0,53	5	2	4	3	3	2	4	4	0	2	4	2	4,18	0,56	1,09	
W4	Keterbatasan jumlah dan kualitas SDM pengelola IPLT	20	5	1	5	2	5	3	4	2	5	5	2	0	3	4	4,36	0,87	1,87	3
W5	Pendapatan yang diperoleh dari retribusi sedot lumpur tinja tidak dapat menutupi biaya operasional dan pemeliharaan	0	4	0	4	2	3	4	2	4	4	3	4	3	0	2	4,36	0,00	0,00	
W6	Anggaran lembaga untuk pengelolaan IPLT sangat terbatas	13,33	5	0,67	4	3	4	3	5	2	5	4	2	4	2	0	4,45	0,59	1,26	4
																			8,49	
	Selisih TNB Faktor Insternal (S – W)																			0,43

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 4.29 Evaluasi Faktor Eksternal

	Faktor Eksternal	BF %	ND	NBD	Nilai Keterkaitan (NK)															
					O1	O2	O3	O4	O5	O6	T1	T2	T3	T4	T5	T6	NRK	NBK	TNB	FKK
	Peluang																			
O1	Kepemilikan tangki septik di Kota Blitar sebanyak 27.950 tangki septik	20	5	1	X	2	3	4	2	3	4	2	5	2	2	2	2,82	0,56	1,56	3
O2	Terdapat 2 perusahaan sedot tinja yang memiliki armada sedot tinja	6,67	4	0,27	2	X	2	2	2	2	2	4	2	3	2	2	2,27	0,15	0,42	
O3	Telah diterbitkan Undang-undang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup	33,33	4	1,33	3	2	X	4	2	3	4	4	4	3	3	2	3,09	1,03	2,36	1
O4	Terdapat SKPD yang mempunyai tupoksi terkait dengan pembangunan, pembinaan serta pengawasan sarpras sanitasi lingkungan	26,67	5	1,33	4	2	4	X	2	3	5	4	5	5	4	3	3,73	0,99	2,33	2
O5	Kemampuan masyarakat membayar jasa layanan sedot tinja	13,33	4	0,53	2	2	2	2	X	2	2	2	2	2	2	2	2,00	0,27	0,80	4
O6	Adanya CSR yang bisa dilibatkan dalam pendanaan sarpras sanitasi khususnya pembangunan dan perbaikan tangki septik	0	3	0	3	2	3	3	2	X	3	2	2	2	3	4	2,64	0,00	0,00	
																			7,46	
	Ancaman																			
T1	Kondisi eksisting konstruksi tangki septik penduduk belum sesuai SNI dan letaknya belum sesuai dengan kebutuhan teknis penyedotan lumpur tinjanya, serta uji kualitas air sumur penduduk di beberapa tempat mengandung bakteri <i>Escherichia coli</i>	20	5	1	4	2	4	5	2	3	X	2	4	3	4	3	3,27	0,65	1,65	3
T2	Kebiasaan perusahaan sedot tinja dalam membuang lumpur tinja selain ke IPLT	13,33	5	0,67	2	4	4	4	2	2	2	X	4	4	3	2	3,00	0,40	1,07	4
T3	Pengawasan secara maksimal belum dilakukan terhadap pelaksanaan pembangunan kontruksi tangki septik yang dibangun oleh masyarakat	6,67	4	0,27	5	2	4	5	2	2	3	4	X	5	4	2	3,45	0,23	0,50	
T4	Sinergi antar SKPD terkait dengan pengelolaan air limbah domestik masih kurang	33,33	5	1,67	2	3	3	5	2	2	3	4	5	X	4	2	3,18	1,06	2,73	1

Lanjutan Tabel 4.29 Evaluasi Faktor Eksternal

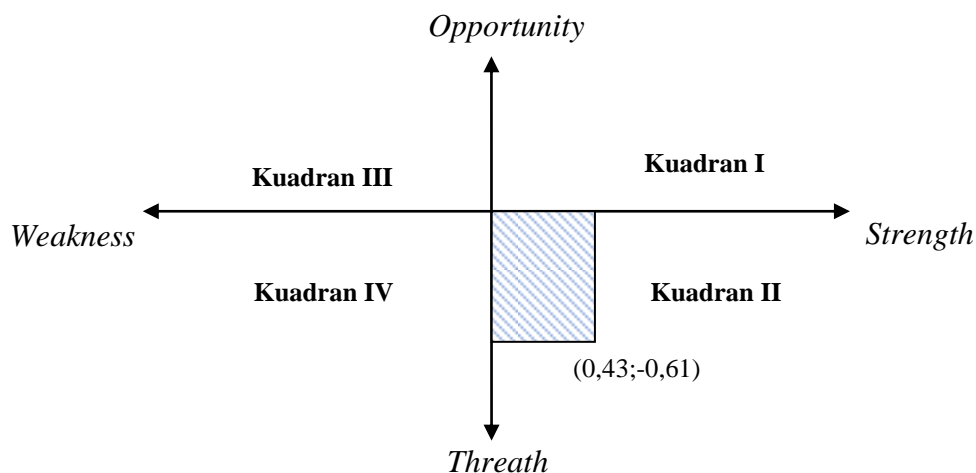
	Faktor Eksternal	BF %	ND	NBD	Nilai Keterkaitan (NK)															
					O1	O2	O3	O4	O5	O6	T1	T2	T3	T4	T5	T6	NRK	NBK	TNB	FKK
T5	Pendanaan untuk pembangunan dan perbaikan tangki septik yang bersumber dari luar APBD belum maksimal	26,67	5	1.33	2	2	3	4	2	3	4	3	4	4	X	2	3,00	0,80	2,13	2
T6	Kerjasama pendanaan di bidang sanitasi belum terlalu diminati oleh CSR.	0	3	0	2	2	2	3	2	4	3	2	2	2	2	X	2,36	0,00	0,00	
																			8,08	
	Selisih TNB Faktor Eksternal (O – T)																		(0,61)	

Sumber : Hasil Perhitungan

Berdasarkan evaluasi kekuatan dan kelemahan pada faktor internal dan peluang serta ancaman pada faktor eksternal seperti terlihat pada Tabel 4.28 dan Tabel 4.29, didapatkan nilai sebagai berikut :

1. Nilai evaluasi untuk faktor internal = 0,61; berarti $X > 0$ sehingga kekuatan lebih besar dari kelemahan
2. Nilai evaluasi untuk faktor eksternal = - 0,43; berarti $Y < 0$ sehingga ancaman lebih besar dari pada peluang.

Selanjutnya nilai tersebut dapat dipetakan pada diagram analisis SWOT seperti pada Gambar 4.22 dibawah ini. Posisi nilai tersebut terletak pada kuadran II yang menandakan sebuah organisasi yang kuat namun menghadapi tantangan yang besar. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah diversifikasi strategi, artinya organisasi dalam kondisi mantap namun menghadapi sejumlah tantangan berat sehingga diperkirakan roda organisasi akan mengalami kesulitan untuk terus berputar bila hanya bertumpu pada strategi sebelumnya. Oleh karena itu, organisasi disarankan untuk segera memperbanyak ragam strategi taktisnya.



Gambar 4.22 Peta Posisi Kekuatan Pada Diagram SWOT
Sumber : Hasil Analisis

Setelah mengetahui posisi kekuatan pada diagram SWOT, selanjutnya menyusun faktor-faktor strategis dalam matrik SWOT. Dari hasil analisis sebagaimana pada Gambar 4.22 diperoleh posisi pada kuadran II, sehingga pada matrik SWOT ini hanya strategi ST yang akan ditampilkan seperti terlihat pada Tabel 4.30.

Tabel 4.30 Matrik SWOT

<p>Faktor Internal</p> <p>Faktor Eksternal</p>	<p>Kekuatan (<i>Strengths</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Telah ditetapkan lembaga pengelola IPLT berdasarkan Peraturan Walikota Blitar 2. Kapasitas IPLT terpasang mampu melayani 60% tangki septik yang ada di Kota Blitar 3. Memiliki anggaran untuk operasional dan pemeliharaan IPLT 4. Telah diterbitkan Perda yang mengatur retribusi jasa sedot tinja
<p>Ancaman (<i>Threat</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sinergi antar SKPD terkait dengan pengelolaan air limbah domestik masih kurang 2. Pendanaan untuk pembangunan dan perbaikan tangki septik yang bersumber dari luar APBD belum maksimal 3. Kondisi eksisting konstruksi tangki septik penduduk belum sesuai SNI dan letaknya belum sesuai dengan kebutuhan teknis penyedotan lumpur tinjanya, serta uji kualitas air sumur penduduk di beberapa tempat mengandung bakteri <i>Escherichia coli</i> 4. Kebiasaan perusahaan sedot tinja dalam membuang lumpur tinja selain ke IPLT 	<p>Strategi (S – T)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mensinergikan antara pengelola teknis IPLT dengan SKPD yang mempunyai tupoksi berkaitan dengan pengelolaan sarpras sanitasi dan pengawasan kualitas lingkungan 2. Memaksimalkan anggaran yang bersumber dari luar APBD untuk pembangunan dan perbaikan tangki septik serta melaksanakan program LLTT untuk memenuhi kapasitas pengolahan IPLT 3. Membuat alokasi anggaran untuk kegiatan sosialisasi tentang pengelolaan lumpur tinja sekaligus sosialisasi pelayanan IPLT 4. Melengkapi perangkat peraturan

Sumber : Hasil Analisis

4.5.4 Rumusan Strategi Keberlanjutan Pengelolaan IPLT

Berdasarkan Tabel 4.31 dapat disimpulkan bahwa strategi keberlanjutan pengelolaan IPLT Kota Blitar berdasarkan analisa SWOT adalah sebagai berikut :

1. Sinergi kelembagaan

Untuk menjaga keberlanjutan pengelolaan IPLT maka diperlukan kelembagaan yang dapat menjalankan fungsi-fungsi sebagai berikut :

- a. Melakukan operasi dan pemeliharaan sarana dan prasarana IPLT
- b. Melakukan pemetaan dan pendataan kondisi tangki septik penduduk
- c. Melakukan pengawasan pembangunan sarana dan prasarana sanitasi khususnya pembangunan tangki septik

- d. Melakukan operasi pengurasan tangki septik
- e. Mengelola pendapatan retribusi pengurasan tangki septik
- f. Melakukan monitoring dan sosialisasi sanitasi lingkungan
- g. Melakukan sosialisasi pelayanan IPLT

Seperti yang telah diuraikan pada Sub bab 4.2.1, bahwa ada 3 SKPD di Kota Blitar yang mempunyai tupoksi berkaitan erat dengan pengelolaan IPLT yaitu Dinas Kesehatan, Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang dan Dinas Lingkungan Hidup. Guna memaksimalkan pengelolaan IPLT maka perlu dilakukan peningkatan koordinasi dan pembagian tugas yang jelas batasannya dan disesuaikan dengan tupoksi masing-masing SKPD. Adapun pembagian tugas dari masing-masing SKPD tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Dinas Kesehatan
 - Melakukan monitoring kualitas air sumur
 - Melakukan sosialisasi sanitasi lingkungan
- b. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang
 - Melakukan pemetaan dan pendataan pengguna tangki septik
 - Melakukan pendataan kondisi tangki septik
 - Melakukan perbaikan dan pembangunan tangki septik
 - Melakukan pengawasan pembangunan tangki septik
- c. Dinas Lingkungan Hidup
 - Mengelola IPLT dan armada sedot tinja
 - Membuat jadwal pengurasan tangki septik
 - Melakukan operasi pengurasan tangki septik
 - Mengelola pendapatan retribusi jasa sedot tinja

2. Optimalisasi Anggaran

Pencapaian target kualitas dan tingkat pelayanan sektor air limbah sebesar 100% pada tahun 2019 membutuhkan pembiayaan untuk pembangunan dan perbaikan sarana dan prasarana sanitasi. Untuk itu diperlukan sinergitas alokasi anggaran baik APBD, APBN dan swasta / masyarakat. Agar pembiayaan sarana dan prasarana sanitasi tidak sepenuhnya tergantung pada

APBD dan APBN maka perlu usaha untuk mendapatkan penghasilan, salah satunya melalui program LLTT. Pendapatan retribusi yang diperoleh dari pelaksanaan LLTT diharapkan dapat digunakan untuk membantu pembiayaan sarana dan prasarana sanitasi.

3. Peningkatan sosialisasi

Peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan lumpur tinja dan pembangunan tangki septik yang sesuai standar (SNI) perlu dilakukan melalui sosialisasi yang tepat sasaran dan waktu. Sangat perlu melibatkan tokoh-tokoh lokal seperti ketua RT, ketua RW dan tokoh agama untuk membantu meyakinkan masyarakat mengenai bahaya kerugian yang ditanggung oleh suatu pencemaran. Pada saat yang bersamaan dapat dilakukan promosi tentang layanan IPLT khususnya LLTT. Agar informasi ini jangkauannya lebih luas maka dapat dilakukan dengan memasang reklame di tepi jalan dan pembagian leaflet pada saat acara-acara tertentu di mana warga sedang berkumpul bersama di suatu tempat, misalnya saat acara *Car Free Day* atau *Blitar Night Walk*.

4. Penyusunan perangkat peraturan

Untuk dapat meningkatkan pendapatan retribusi IPLT dan mengurangi pencemaran yang ditimbulkan oleh lumpur tinja, selain diterbitkan Perda Retribusi Sedot Tinja perlu disusun Peraturan tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik. Sehingga Pemerintah Kota Blitar memiliki kekuatan untuk melarang pembuangan lumpur tinja ke sungai yang dilakukan oleh perusahaan sedot tinja swasta. Peraturan lain yang dapat mendukung keberlanjutan pengelolaan IPLT adalah peraturan pengurusan tangki septik secara periodik dan peraturan perencanaan konstruksi tangki septik. Peraturan pengurusan tangki septik secara periodik diperlukan agar sasaran utama pembangunan IPLT dapat dicapai baik untuk pencegahan pencemaran air tanah dan untuk terpenuhinya kapasitas IPLT. Sedangkan peraturan perencanaan konstruksi tangki septik diperlukan guna terpenuhinya kondisi bangunan tangki septik yang sesuai dengan standar SNI.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan evaluasi terhadap 3 aspek yaitu aspek teknis, aspek kelembagaan dan aspek finansial, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Aspek Teknis

Hasil kuisisioner terhadap 200 responden tentang kondisi tangki septik menunjukkan 76% diidentifikasi sebagai cubluk dan 24% sebagai tangki septik. Berdasarkan hasil wawancara dengan pengusaha sedot tinja dan data dari DLH Kota Blitar bahwa besarnya produksi lumpur tinja yang dihasilkan oleh penduduk Kota Blitar adalah 3,5 m³/hari atau sebesar 11,6% dari kapasitas IPLT. Hasil analisis survey kesediaan responden mengikuti program LLTT diketahui bahwa 40% menyatakan bersedia dan 60% tidak bersedia. Dengan memperhatikan evaluasi ini, perlu diupayakan program penyehatan tangki septik dan LLTT secara bersama-sama untuk memenuhi kapasitas pengolahan IPLT sebesar 30 m³/hari. Bila penyehatan tangki septik dan LLTT berjalan baik, maka diperlukan IPLT dengan kapasitas 45 m³/hari guna melayani seluruh tangki septik yang ada di Kota Blitar.

2. Aspek Kelembagaan

Keberlanjutan pengelolaan IPLT harus didukung oleh 3 SKPD dengan tugas pokok dan fungsi yang saling melengkapi. Operator dan regulator IPLT Kota Blitar masih belum dipisahkan. Namun demikian pemisahan operator dan regulator tidak harus dengan menciptakan lembaga baru, tetapi cukup dengan optimalisasi fungsi kasi di Bidang Penataan dan Pengendalian. Penempatan tenaga operasional di lapangan sangat minim, yaitu 7 orang. Dengan kapasitas pengolahan sebesar 30 m³/hari jumlah tenaga yang dibutuhkan sebanyak 15 personil. Pengelolaan IPLT juga belum dilengkapi dengan payung hukum yang mendukung keberlanjutan pengelolaan IPLT

3. Aspek Finansial

Biaya operasional dan pemeliharaan IPLT akan terpenuhi dari pendapatan retribusi jika program LLTT berjalan dengan baik. Hasil analisis untuk program LLTT, minimal biaya retribusi yang dibebankan ke pelanggan sebesar Rp. 5.500 per bulan dan harus ditinjau ulang setiap 6 tahun sekali. Sedangkan hasil analisis finansial menggunakan NPV bernilai positif jika LLTT dilaksanakan, sehingga hal ini menunjukkan bahwa pengoperasian IPLT layak untuk dilaksanakan.

5.2 Saran

1. Pemerintah Kota Blitar hendaknya segera menyusun payung hukum pengelolaan air limbah domestik
2. Penting untuk segera melakukan pendataan dan penyehatan tangki septik penduduk
3. Pemerintah Kota Blitar agar segera merancang rencana implementasi LLTT.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2006). *Metode Penelitian*. PT. Bina Aksara: Jogjakarta.
- Badan Standarisasi Nasional, (2002). *SNI 03-2398-2002. Tentang Tata Cara Perencanaan Tangki Septik Dengan Sistem Resapan*, Badan Standarisasi Nasional: Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Kota Blitar, (2016). *Kota Blitar Dalam Angka*. Blitar: Badan Pusat Statistik Kota Blitar.
- Bappeda Kota Blitar, (2013). *Strategi Sanitasi Kota (SSK) Kota Blitar tahun 2013-2017*. Blitar.
- Bappeda Kota Blitar, (2015). *Master Plan Pengelolaan Air Limbah Kota Blitar*. Blitar.
- Entjang, I. (2003). *Mikrobiologi dan Parasitologi untuk Akademi Keperawatan dan Sekolah Tenaga Kesehatan yang Sederajat*. Citra Adtya Bakti: Bandung.
- Indonesia Urban Water Sanitation And Hygiene Penyehatan Lingkungan Untuk Semua (IUWASH PLUS), (2016). *Saatnya Sekarang Layanan Lumpur Tinja Terjadwal*. USAID: Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum, (2007). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Air Minum*. Kementerian Pekerjaan Umum: Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum, (2012). *Materi Desiminasi Keteknikan Bidang Air Limbah*. Direktorat Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman, Direktorat Jenderal Cipta Karya: Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum, (2013). *Materi Desiminasi Keteknikan Bidang Air Limbah Modul 5 Perencanaan Pengelolaan Air Limbah Setempat (On-site)*. Direktorat Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman, Direktorat Jenderal Cipta Karya: Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum, (2014). *Pedoman Layanan Lumpur Tinja Terjadwal*, Direktorat Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman, Direktorat Jenderal Cipta Karya: Jakarta.

- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, (2014). *Panduan Praktis Penataan Kelembagaan Penyelenggara Sistem Pengelolaan Air Limbah*, Direktorat Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman, Direktorat Jenderal Cipta Karya: Jakarta.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, (2016). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.68/Menlhk/Setjen/Kum.1/8/2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan: Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2017. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 4/PRT/M/2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat: Jakarta.
- Kodoatie, Robert. J. (2005). *Analisis Ekonomi Teknik*. Andi Offset: Yogyakarta.
- Mara, D. (2004). *Domestic Wastewater Treatment in Developing Countries*. London.
- Maulidi, A. (2016). *Pengertian Data Primer Dan Data Sekunder*. Kanal Informasi. <http://webcache.googleusercontent.com>.
- Metcalf, dan Eddy, Inc. (2014). *Wastewater Engineering ; Treatment and Resource Recovery, 5th edition*. McGraw Hill Inc: New York.
- Oktarina, D. (2013). *Perencanaan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja Sistem Kolam Kota Palembang (Studi Kasus : IPLT Sukawinata)*. Jurnal Teknik Sipil. Vol. 1. No.1. ISSN: 2355-374X.
- Pemerintah Kota Blitar, (2011). *Peraturan Daerah Kota Blitar Nomor 5 tahun 2011 tentang Izin Mendirikan Bangunan (IMB)*. Pemerintah Kota Blitar: Blitar.
- Pemerintah Kota Blitar, (2011). *Peraturan Daerah Kota Blitar Nomor 8 tahun 2011 tentang Jasa Umum*. Pemerintah Kota Blitar: Blitar.
- Pemerintah Kota Blitar, (2011). *Peraturan Daerah Kota Blitar Nomor 10 tahun 2011 tentang Retribusi Perizinan Tertentu*. Pemerintah Kota Blitar: Blitar.
- Pemerintah Kota Blitar, (2017). *Peraturan Daerah Kota Blitar Nomor 7 tahun 2017 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Daerah Nomor 8 Tahun 2011*. Pemerintah Kota Blitar: Blitar.

Pemerintah Kota Blitar, (2016). *Peraturan Walikota Kota Blitar Nomor 58 tahun 2016 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi Serta Tata Kerja Dinas Kesehatan*. Pemerintah Kota Blitar: Blitar.

Pemerintah Kota Blitar, (2016). *Peraturan Walikota Kota Blitar Nomor 60 tahun 2016 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi Serta Tata Kerja Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang*. Pemerintah Kota Blitar: Blitar.

Pemerintah Kota Blitar, (2016). *Peraturan Walikota Kota Blitar Nomor 64 tahun 2016 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi Serta Tata Kerja Dinas Lingkungan Hidup*. Pemerintah Kota Blitar: Blitar.

Rangkuti, F. (2015). *Teknik membedah Kasus Bisnis Analisis SWOT*. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.

Sugiharto, (1987). *Dasar-dasar Pengelolaan Air Limbah*. UI Press: Jakarta.

Sudarmadji, (2013). *Tangki Septik dan Peresapannya Sebagai Sistem Pembuangan Air Kotor di Permukiman Rumah Tinggal Keluarga*. Jurnal Teknik Sipil. Vol. 9. No.2. ISSN: 1907-6975.

Sugiyono, (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. CV. Alfabeta: Bandung.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

LAMPIRAN 1 :**PERHITUNGAN LAJU PRODUKSI LUMPUR TINJA**

No.	Interval Pengurasan (N) tahun	Jumlah Pengguna (p) orang	Volume Tangki Septik (V) m3	Laju Produksi Lumpur Tinja (m3/org/tahun)	Laju Produksi Lumpur Tinja (lt/org/tahun)
1	10	2	0.75	0.03750	37.50
2	15	3	1.13	0.02500	25.00
3	15	3	3.00	0.06667	66.67
4	10	3	1.44	0.04800	48.00
5	15	5	5.00	0.06667	66.67
6	5	5	4.50	0.18000	180.00
7	10	4	5.63	0.14063	140.63
8	15	4	4.50	0.07500	75.00
9	3	3	1.92	0.21333	213.33
10	10	4	5.63	0.14063	140.63
11	10	5	1.50	0.03000	30.00
12	5	4	2.36	0.11775	117.75
13	12	4	0.79	0.01635	16.35
14	5	5	1.50	0.06000	60.00
15	7	4	2.40	0.08571	85.71
16	6	7	1.50	0.03571	35.71
17	5	4	1.57	0.07850	78.50
18	12	4	12.00	0.25000	250.00
19	10	6	4.50	0.07500	75.00
20	10	4	3.00	0.07500	75.00
21	5	2	1.00	0.10000	100.00
22	3	2	1.50	0.25000	250.00
23	10	6	2.12	0.03533	35.33
24	5	5	3.36	0.13440	134.40
25	10	3	2.36	0.07850	78.50
26	8	5	2.60	0.06500	65.00
27	12	6	2.36	0.03271	32.71
28	18	7	3.25	0.02579	25.79
29	3	10	2.80	0.09333	93.33
30	4	3	2.00	0.16667	166.67
31	8	3	2.00	0.08333	83.33
32	10	5	1.50	0.03000	30.00
33	3	5	1.13	0.07500	75.00
34	5	4	3.00	0.15000	150.00
35	5	4	3.00	0.15000	150.00
36	4	6	2.00	0.08333	83.33
37	5	4	8.00	0.40000	400.00
38	3	5	2.00	0.13333	133.33
39	10	6	2.00	0.03333	33.33
40	10	5	1.50	0.03000	30.00
41	3	3	1.30	0.14444	144.44
42	3	2	1.60	0.26667	266.67
43	4	6	1.50	0.06250	62.50
44	7	4	2.25	0.08036	80.36
45	10	6	4.50	0.07500	75.00
46	8	3	2.00	0.08333	83.33
47	5	4	1.88	0.09375	93.75
48	5	4	1.80	0.09000	90.00
Rata-Rata	7.83	4.40	2.73	0.1013	101.32

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



KUISIONER PENELITIAN
KEBUTUHAN IPLT KOTA BLITAR

Nama Responden :(L/P)
Alamat :
RT/RW :
Kelurahan :
Kecamatan :
No. HP :
Tanggal Survey :

I. IDENTITAS RESPONDEN

1. Status dalam keluarga

a. Kepala Rumah Tangga

b. Ibu Rumah Tangga

c. Anak

d. Lainnya
2. Pendidikan :

a. Tidak tamat SD

b. Tamat SD

c. Tamat SLTP

d. Tamat SLTA

e. Tamat Perguruan Tinggi

II. KARAKTERISTIK TEMPAT TINGGAL DAN JUMLAH PENGHUNI

1. Status kepemilikan tempat tinggal

a. Milik sendiri

b. Sewa / kontrak

c. Kost

d. Lainnya
2. Luas tempat tinggal saat ini :

- Luas bangunan : m2

- Luas tanah : m2
3. Jumlah anggota keluarga

a. 1 orang

b. 2 orang

c. 3 orang

d. 4 orang

e. 5 orang

f. lainnya

III. AKSES AIR BERSIH

1. Sumber air bersih yang dipergunakan untuk keperluan rumah tangga

a. Air PDAM (jika jawaban a, langsung ke IV)

b. Air sumur gali / bor

c. Kombinasi
2. Bila menggunakan air sumur gali/bor, berapa jarak sumur dengan tangki septik ?

a. 1 - 5 meter

b. 6 - 10 meter

c. > 10 meter
3. Bila menggunakan air sumur gali/bor, berapakah kedalaman sumur Saudara ?

a. 5 - 10 meter

b. 11 - 15 meter

c. 16 - 20 meter

d. > 20 meter
4. Bila menggunakan air sumur, apakah ada keluhan dengan kualitas airnya ?

a. Ya

b. Tidak

5. Bila jawaban No. 4, Ya, keluhan apa yang dirasakan dengan penggunaan airnya ?
 - a. Berwarna
 - b. Berbau
 - c. Berasa
6. Jika ada keluhan pada penggunaan air sumur, kapan terjadinya ?
 - a. Saat musim kemarau
 - b. Saat musim penghujan
 - c. Sepanjang musim
7. Sejak kapan keluhan itu terjadi ?
 - a. 1 - 3 tahun yang lalu
 - b. 4 - 6 tahun yang lalu
 - c. 6 - 10 tahun yang lalu
 - d. > tahun yang lalu
8. Seberapa sering anggota keluarga Saudara mengalami sakit diare ?
 - a. 1 - 2 kali setahun
 - b. 3 - 4 kali setahun
 - c. > 4 kali setahun
 - d. Tidak pernah

IV. KEPEMILIKAN JAMBAN

1. Kemanakah aliran air limbah dari jamban atau WC Saudara ?
 - a. Tangki septik dengan resapan
 - b. Tangki septik sekaligus resapan
 - c. Lain-lain
2. Apa jenis material / bahan tangki septik yang Saudara miliki ?
 - a. Pasangan batu bata
 - b. Beton bertulang
 - c. Plastik / *fiberglass*
3. Berapakah ukuran tangki septik yang Saudara miliki ?
 - a. Persegi
(panjang x lebar x kedalaman) meter
..... x x meter
 - b. Lingkaran
(diameter x kedalaman) meter
..... x meter
4. Apakah Saudara pernah melakukan pengurasan tangki septik ?
 - a. Pernah
 - b. Tidak pernah
5. Setiap berapa lama tangki septik yang Saudara miliki dikuras ?
 - a. 1 kali / 2 tahun
 - b. 1 kali / 3 tahun
 - c. 1 kali / 4 tahun
 - d. 1 kali / 5 tahun
 - e. kali / tahun
6. Upaya apa yang Saudara lakukan untuk menguras tangki septik ?
 - a. Memanggil jasa sedot tinja
 - b. Menguras sendiri

V. KEMAMPUAN MASYARAKAT MEMBAYAR LAYANAN SEDOT TINJA

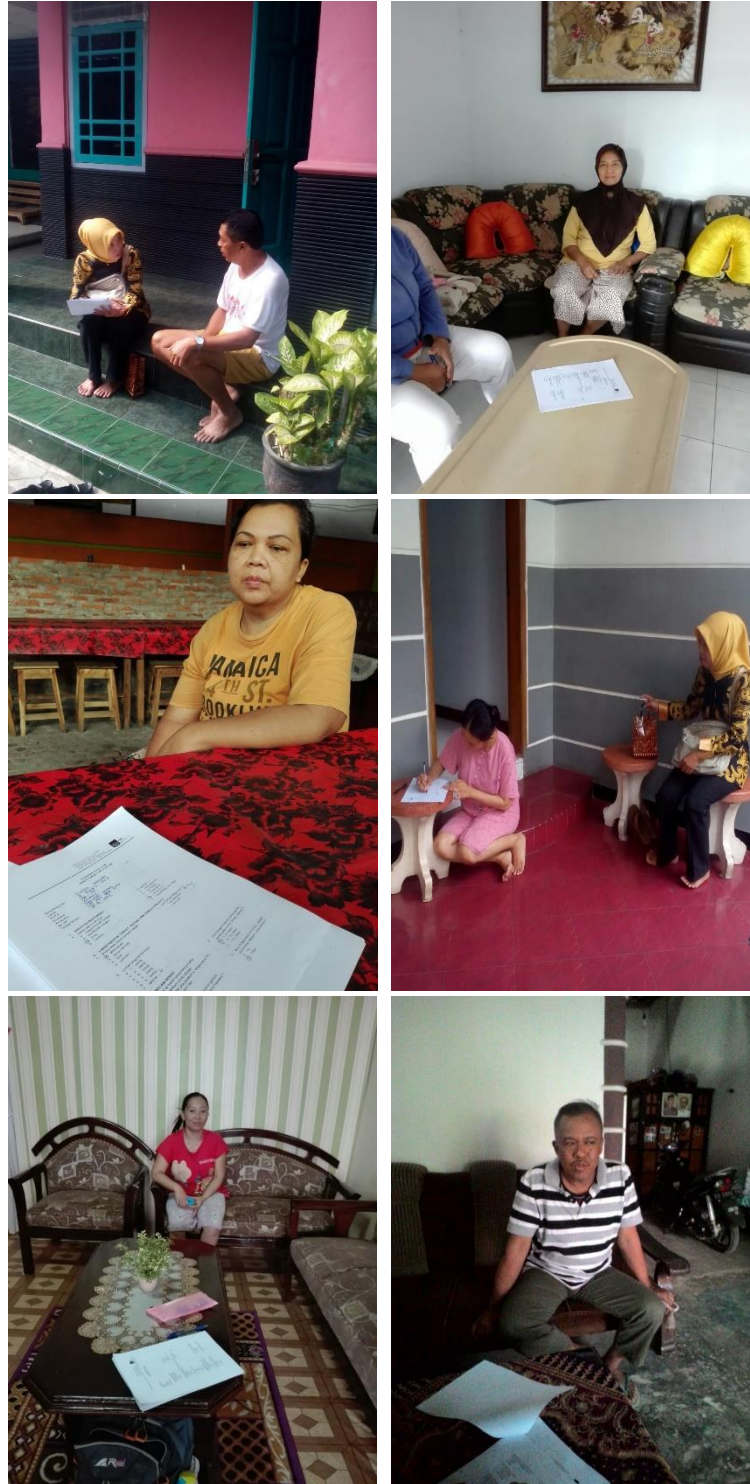
1. Jika Saudara pernah memanggil jasa sedot tinja, berapa biaya yang dikeluarkan untuk membayar jasa layanan tersebut ?
Rp.
2. Menurut Saudara, bagaimana biaya jasa tersebut ?
 - a. Terlalu Tinggi
 - b. Tinggi
 - c. Cukup
 - d. Rendah
 - e. Terlalu rendah
3. Menurut Saudara berapa besar biaya yang pantas untuk 1 kali pengurasan tangki septik ?
 - a. Rp. 200.000,-
 - b. Rp. 300.000,-
 - c. Rp. 400.000,-
 - d. Rp. 500.000,-
 - e. Rp. 600.000,-
 - f. Lainnya
4. Apakah Saudara mengetahui besarnya biaya pengurasan tangki septik berdasarkan Perda Kota Blitar No.8 tahun 2011 ?
 - a. Ya
 - b. Tidak

VI. PENGETAHUAN MASYARAKAT TENTANG IPLT

1. Menurut Saudara apakah tangki septik harus dikuras secara berkala ?
 - a. Ya
 - b. Tidak
3. Menurut Saudara apakah Kota Blitar memiliki IPLT (Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja) ?
 - a. Ya
 - b. Tidak
4. Apakah Saudara setuju jika Pemerintah Kota Blitar menerapkan program pengurusan tangki septik secara periodik dan berbayar ?
 - a. Setuju
 - b. Tidak setuju
2. Menurut Saudara kemana lumpur tinja dari tangki septik yang disedot mobil sedot tinja dibuang ?
 - a. IPLT (Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja)
 - b. Sungai
 - c. Tempat lain
 - d. Tidak tahu

LAMPIRAN 3 :

DOKUMENTASI PENGUMPULAN DATA PRIMER DENGAN KUISIONER



BIODATA PENULIS



Penulis lahir di Trenggalek, Jawa Timur, tanggal 11 Mei 1981. Penulis merupakan putri tunggal dari pasangan Bapak M. Sukiyanto dan Ibu Suratmi. Pendidikan formal dasar sampai menengah di jalani di Trenggalek, yaitu TK Mardi Putra 1 Kedunglurah lulus tahun 1986, SD Negeri Bendorejo V Trenggalek lulus tahun 1992, SMPN Pogalan Trenggalek lulus tahun 1995 dan SMAN 1 Trenggalek lulus tahun 1998. Pendidikan formal sarjana dijalani di Jurusan Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya lulus tahun 2004. Tercatat mulai bulan Januari tahun 2005 penulis bekerja di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Blitar sampai sekarang. Pada tahun 2016 penulis melanjutkan kuliah di Program Magister Teknik Sanitasi Lingkungan, Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan dan Kebumihan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Pada tahun 2018 penulis telah menyelesaikan Tesis dengan judul “Evaluasi Pelayanan IPLT Kota Blitar”. Bagi pembaca yang memiliki saran dan kritik dapat menghubungi penulis melalui email zakiyahdarojat16@gmail.com